



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: علوم و مهندسی مرتع

با سه گرایش:

- مدیریت مرتع

- اصلاح و احیای مرتع

- گیاهان دارویی و صنعتی



گروه: مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

مصوب جلسه شماره ۶۱ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹

کمیسیون برنامه ریزی آموزشی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّمَّانِ الرَّحِيمِ

عنوان برنامه درسی: کارشناسی ارشد علوم و مهندسی مرتع با سه گرایش: ۱- مدیریت مرتع ۲- اصلاح و احیای مرتع
۳- گیاهان دارویی و صنعتی

۱) برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد علوم و مهندسی مرتع با سه گرایش: ۱- مدیریت مرتع ۲- اصلاح و احیای مرتع ۳- گیاهان دارویی و صنعتی، در جلسه شماره ۶۱ مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی بازنگری و تصویب شد.

۲) برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد علوم و مهندسی مرتع با سه گرایش: ۱- مدیریت مرتع ۲- اصلاح و احیای مرتع ۳- گیاهان دارویی و صنعتی، از تاریخ تصویب جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی - مرتعداری، مصوب جلسه شماره ۴۱۴ مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی شد.

۳) برنامه درسی فوق الذکر از تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ برای تمامی دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کنند برای اجرا ابلاغ می شود.

۴) برنامه درسی فوق الذکر برای دانشجویانی که بعد از تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ در دانشگاهها پذیرفته می شوند قابل اجرا است.

۵) این برنامه درسی از تاریخ ۱۳۹۴/۱۲/۹ به مدت پنج سال قابل اجرا و پس از آن قابل بازنگری است.

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



(Handwritten signature)

فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم و مهندسی مرتع

۱- تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد رشته علوم و مهندسی مرتع یکی از رشته‌های منابع طبیعی است که در ادامه دوره کارشناسی (چهارساله) رشته مهندسی آبادانی طبیعت دایر می‌باشد. داوطلبان پس از گذراندن این دوره را ادامه داده و به عنوان کارشناس ارشد با آگاهی‌های بیشتر و نگرشی عمیق‌تر به بررسی، شناخت و پیدا کردن راه حل مشکلات مرتع داری بپردازند. لذا هدف از ایجاد این دوره تربیت متخصصینی است که با کسب دانش‌های مربوطه بتوانند به کار تدریس، تحقیق و برنامه‌ریزی جهت استفاده صحیح و اصولی‌تر از مراتع مشغول گردند تا در رفع نیازهای پروتئینی و دیگر نیازهای کشور که وابسته به مراتع می‌باشد فائق آیند.

۲- طول دوره و شکل نظام

مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم و مهندسی مرتع، ۳۲ واحد به ترتیب زیر می‌باشد.

نوع واحد درسی	تعداد واحد
تخصصی مشترک	۱۲
تخصصی هر گرایش	۹
تخصصی اختیاری	۵
پایان نامه	۶



۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این رشته به عنوان کارشناس ارشد علوم و مهندسی مرتع می‌توانند در یکی از مشاغل آموزش دانشگاه‌ها (مربی)، پژوهش (در موسسات تحقیقاتی) و اجرایی (سازمان جنگلها و مراتع) به عنوان برنامه‌ریزی و سرپرست پروژه و همچنین در شرکت های خصوصی انجام وظیفه نمایند. این فارغ التحصیلان با کسب بیشتر آگاهی‌هایی که در زمینه شناسایی مراتع و روابط دام و مرتع، اصلاح و حفاظت مراتع، روابط اجتماعی و فرهنگی مناطق دامداری و عشایری به دست می‌آورند، قادر خواهند بود در برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای در ارتباط با موضوعات مختلف مرتع نقش خود را ایفاء نمایند.

۵- ضرورت و اهمیت

ضرورت و اهمیت ایجاد دوره کارشناسی ارشد رشته علوم و مهندسی مرتع با توجه به وسعت زیاد مراتع کشور و همچنین اهمیت زندگی عشایری و اقتصادی دامداری متحرک و کمک به حفظ آبخیزها با پوشش گیاهی مناسب و ضرورت جلوگیری از فرسایش خاک در مراتع و همچنین استفاده چند منظوره از مرتع، اقتصادی کردن مرتع داری و جلوگیری از در حاشیه قرار گرفتن آن، کاملاً ملموس و از امور مهم برنامه ریزی آموزش در سطح دانشگاه می باشد.



۶- شرایط گزینش دانشجو

مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.

فصل دوم

جدول دروس دوره کارشناسی ارشد
رشته علوم و مهندسی مرتع

۱- جدول دروس تخصصی مشترک

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد درسی			ساعت	بیش نیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	نظری-عملی		
۱-۱	پایش و ارزیابی مرتع	۳	۲	۱	۰	۶۴	-
۱-۲	مهندسی اکوسیستم‌های مرتعی	۲	۲	-	-	۳۲	-
۱-۳	گیاهان دارویی و صنعتی	۳	۲	۱	۰	۶۴	-
۱-۴	تحلیل روابط انسان و مرتع	۲	۱	۱	۰	۴۸	-
۱-۵	جامعه‌شناسی گیاهی	۲	۲	-	-	۳۲	-
	جمع	۱۲	۹	۳	-	۲۴۰	



۲- جدول دروس تخصصی گرایش مدیریت مرتع

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد درسی			ساعت	بیش نیاز یا زمان ارائه
			نظری	عملی	نظری-عملی		
۲-۱	مدیریت مرتع و دام	۳	۲	۱	۰	۶۴	-
۲-۲	مدل سازی کارکردهای مرتع	۲	۲	-	-	۳۲	-
۲-۳	شبکه‌های اجتماعی-سیاستی در مدیریت مرتع	۲	۱	۱	۰	۴۸	-
۲-۴	تهیه و تدوین طرح‌های مرتع‌داری	۲	۱	۱	۰	۴۸	-
	جمع	۹	۶	۳	-	۱۹۲	

۳- جدول دروس تخصصی گرایش اصلاح و احیای مرتع

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد درسی			ساعت	پیش نیاز با زمان ارائه
			نظری	عملی	نظری-عملی		
۱-۳	احیای مناطق خشک و نیمه خشک	۲	۲	-	-	۳۲	-
۳-۲	مرتع کاری	۲	۱	۱	*	۴۸	-
۳-۳	بذور گیاهان مرتعی	۲	۱	۱	*	۴۸	-
۳-۴	حمایت و حفاظت گیاهان مرتعی	۲	۲	-	-	۳۲	-
۳-۵	مسأله مخصوص	۱	۱	-	-	۱۶	-
	جمع	۹	۷	۲	-	۱۷۶	



۴- جدول دروس تخصصی گرایش گیاهان دارویی و صنعتی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد درسی			ساعت	پیش نیاز با زمان ارائه
			نظری	عملی	نظری-عملی		
۴-۱	گیاه مردم شناسی	۲	۱	۱	*	۴۸	-
۴-۲	فیتوشیمی گیاهان دارویی و صنعتی	۲	۱	۱	*	۴۸	-
۴-۳	بهره برداری و فرآوری گیاهان دارویی و صنعتی	۲	۱	۱	*	۴۸	-
۴-۴	بازار یابی گیاهان دارویی و صنعتی	۲	۲	-	-	۳۲	-
۴-۵	مسأله مخصوص	۱	۱	-	-	۱۶	-
	جمع	۹	۶	۳	-	۱۹۲	-



۵- جدول دروس تخصصی - اختیاری *

گرایش‌های: مدیریت مرتع؛ اصلاح و احیای مرتع؛ گیاهان دارویی و صنعتی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	نوع واحد درسی			ساعات	پیش نیاز با زمان ارائه
			نظری	عملی	نظری-عملی		
۱-۵	سنجش از دور و سامانه های جغرافیایی تکمیلی	۲	۱	۱	۴۸	-	
۵-۲	آمار و احتمالات تکمیلی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۳	اصلاح مکانیکی و ماشین آلات مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۴	کشت گیاهان دارویی و صنعتی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۵	زیست فناوری در مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۶	ارزیابی اجتماعی- اقتصادی پروژه های مرتع داری	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۷	بوم شناسی فرهنگی مراتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۸	مبارزه بیولوژیک با فرسایش	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۹	عوارض جانبی گیاهان دارویی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۰	فرآورده های دامی مراتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۱	روش تحقیق	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۲	زنبورداری در مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۳	گردشگری مراتع و عشایر	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۴	رفتار شناسی محیطی گیاهان مرتعی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۵	سیستم های چرای و حصارکشی در مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۶	بوم شناسی کاربردی مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۷	بوم شناسی حفاظت گیاهان مرتعی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۸	هیدرولوژی مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۱۹	داروشناسی گیاهی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۲۰	حقوق و سیاست مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۲۱	سمینار	۱	۱	-	۱۶	-	
۵-۲۲	کارآفرینی و خود اشتغالی در مرتع	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۲۳	تغییر اقلیم و خشکسالی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۲۴	مدیریت بلایای طبیعی	۲	۲	-	۳۲	-	
۵-۲۵	مدیریت جامع حوزه های آبخیز	۲	۲	-	۳۲	-	

* دانشجوی موظف است تعداد (۵) واحد اختیاری را اخذ نماید.



فصل سوم:

سرفصل دروس رشته علوم و مهندسی مرتع

عنوان درس به فارسی: پایش و ارزیابی مرتع	ردیف درس: ۱-۱	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۴	نوع واحد: تخصصی مشترک	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	دروس پیش نیاز: ندارد
عنوان درس به انگلیسی: Monitoring and evaluation of rangeland	آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	سمینار <input type="checkbox"/>

هدف درس: مقایسه روشهای اندازه گیری و ارزیابی، تحلیل و مقایسه آن ها و انتخاب روش مناسب

رئوس مطالب:

- نظری:

مفهوم ارزیابی و مقایسه مفاهیم، ممیزی، اندازه گیری، ارزیابی و پایش، دلیل لزوم ادامه ارزیابی مرتع، شرح نقشه های استفاده از زمین، پوشش زمین، پوشش گیاهی، قابلیت اراضی، معیارهای انتخاب مقیاس در تولید نقشه های مرتبط، اصول ارزیابی مرتع برای جرای دام، نمونه گیری در اندازه گیری، برنامه ریزی پایش مرتع، فاکتورها و روشهای اندازه گیری آنها (تراکم، ترکیب، تکرار، پوشش، تولید)، ارزیابی وضعیت مرتع، مفهوم ظرفیت مرتع و مقایسه استراتژی های کوتاه مدت و بلند مدت، عوامل موثر بر تعیین ظرفیت مرتع (تولید، خوشخوراکی، حدبهره برداری مجاز، کیفیت علوفه و نیاز روزانه دام، طول فصل چرا و... مراحل محاسبه ظرفیت چرا. کاربرد GIS و RS در ارزیابی مرتع.

- عملی:

تولید نقشه های پایه در آزمایشگاه، بازدید از مرتع و کنترل زمینی نقشه پوشش گیاهی، انتخاب یک تیپ گیاهی در طبیعت و تمرین روشهای اندازه گیری و برآورد ظرفیت چرانی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۵۰	۲۵

منابع:

۱. ح ارزانی ۱۳۹۴، ارزیابی مرتع، ممیزی و پایش، انتشارات دانشگاه تهران.
۲. ح ارزانی ۱۳۹۴، ارزیابی مرتع، اندازه گیری پوشش گیاهی، انتشارات دانشگاه تهران.
۳. ح ارزانی ۱۳۸۹، کیفیت علوفه و نیاز روزانه دام چرا کننده از مرتع، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
۴. ح ارزانی و م جعفری شلمزاری ۱۳۹۳، چرای هدفمند دام، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
۵. ح ارزانی و ح محرابی ۱۳۹۴، اصول ارزیابی سرزمین برای چرای گسترده، انتشارات جهاد دانشگاهی.



عنوان درس به فارسی: مهندسی اکوسیستم های مرتعی	ردیف درس: ۱-۲	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع واحد: تخصصی مشترک	۲ واحد نظری	پیش نیاز -
عنوان درس به انگلیسی: Engineering of rangeland ecosystems	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		

هدف درس: آشنایی با ویژگیهای مختلف اکوسیستمهای مرتعی، ارتباطات اجزای درون اکوسیستم و شناخت عوامل اثرگذار بر آنها
رئوس مطالب:
نظری:

جریان انرژی و تجمع کربن در اکوسیستمهای مرتعی، ترسیب کربن در اکوسیستمهای مرتعی و عوامل موثر بر آن، اکوفیزیولوژی گیاهی، تولید خالص اولیه و تجمع کربن در مراتع، جریان انرژی و چرای حیوانات، زنجیره های غذایی و اهمیت اکولوژیکی آنها در اکوسیستمهای مرتعی، تجزیه مواد در اکوسیستمهای مرتعی، چرای حیوانات و تجزیه مواد، چرخه مواد در اکوسیستمهای مرتعی، چرخه عمومی مواد، چرخه آب، چرخه نیتروژن، چرخه فسفر، چرخه سولفور و ... چرای حیوانات و چرخه مواد، مدیریت چرخه مواد پیچیدگی و پایداری اکوسیستمهای مرتعی، اصول و مفاهیم پایداری و ارتجاع در اکوسیستمهای مرتعی، عوامل افزایش دهنده پایداری در یک اکوسیستم، مدیریت اکوسیستمهای مرتعی بر اساس پایداری و پیچیدگی های آنها، توالی گیاهی (الگوها، مکانیسمها و پیش بینی)، مدل وضع و انتقال، مقاومت و ارتجاعی اکولوژیکی در مدل وضع و انتقال، آستانه های اکولوژیکی، تنوع زیستی در مراتع، انواع تنوع (خصوصیات سلسله مراتبی تنوع زیستی)، عوامل تعیین کننده تنوع در یک جامعه گیاهی، خصوصیات مکانی تنوع زیستی، چرای حیوانات و تنوع گیاهی، ارتباط تنوع زیستی و عملکرد در اکوسیستمهای مرتعی.

- عملی: ندارد، بازدید از اکوسیستمهای مرتعی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۳۰	۲۰	۶۰	-

منابع:

۱. حشمتی، غلامعلی، کمال الدین ناصری و غلامعباس قنبریان. ۱۳۸۷. تحلیل عملکرد چشم انداز. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. ۱۱۲ ص.

۲. طهماسبی، پژمان، ۱۳۸۸. تجزیه و تحلیل اکوسیستمهای مرتعی، نشر پلک، ۲۷۶ ص.
۳. فخر طباطبایی، سید محمد، ۱۳۸۴. برخورد سیستمی با طبیعت زنده، شرکت سهامی انتشار، ۳۵۲ ص.

1. Harold, H. and Dennis Child, R. Rangeland Ecology and Management. 1999. Westview Press, 524 pp.
2. Herrick, J. E.; Zee, J. W. Van; Havstad, K. M.; Burkett, L. M.; Whitford, W. G. 2005. Monitoring manual for grassland, shrubland and savanna ecosystems. Cab Direct. 199pp.
3. Tongway, D.J. and Hindley, N.L. 2004. Landscape Function Analysis (LFA), prosedures for monitoring and assessing landscapes. CSIRO.



دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی مشترک	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۴	ردیف درس: ۱-۳	عنوان درس به فارسی: گیاهان دارویی و صنعتی عنوان درس به انگلیسی: Medicinal and Industrial Plants
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

هدف درس: اصول تقسیم بندی گیاهان دارویی و معرفی مهم ترین مهم ترین گیاهان دارویی
رئوس مطالب:

- نظری:

تعریف گیاهان دارویی و صنعتی - اصول نامگذاری و چگونگی تقسیم بندی گیاهان دارویی - رده بندی گیاهان دارویی - معرفی مهم ترین گیاهان گلدار با اهمیت دارویی و صنعتی از خانواده های: (گندم، لاله، زنبق، کاسنی، نعناع، شاه پسند، گاوزبان، سیب زمینی، کدو، گل سرخ، چتریان، بقولات، شقایق، شب بو، پنیرک، بنفشه، میخک، اسفناج، هفت بند، اسپند، آلاله، فرفیون)؛ با ذکر مناطق رویشی، ویژگی های گیاه شناسی، ترکیبات شیمیایی، خواص درمانی و صور دارویی.

- عملی:

بازدید از مناطق غنی از گیاهان دارویی و صنعتی



روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

منابع:

۱. آزادبخت، محمد و تیمورزاده، طبیب. ۱۳۷۸. بندی گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه تهران.
۲. آذرنبوند، حسین. ۱۳۹۲. گیاهان دارویی، صنعتی و سمی مراتع. ۱۳۹۲. نشریه آموزشی دانشکده منابع طبیعی.
۳. عیدی، اکرم و عیدی، مریم. ۱۳۸۵. گیاهان دارویی ایران. دانشگاه آزاد اسلامی.

دروس پیش‌نیاز: ندارد	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی مشترک	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۱-۴	عنوان درس به فارسی: تحلیل روابط انسان و مرتع عنوان درس به انگلیسی: Analysis of Human and Rangeland Relations
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف درس: آشنایی دانشجویان با چگونگی تحلیل روابط انسان در مرتع با تاکید بر جنبه های اجتماعی، رفتاری و فرهنگی در مدیریت پایدار مرتع.

رئوس مطالب:

- نظری:

نقش فرهنگ در ارتباط با طبیعت و فرهنگ مرتع داری در ایران و جهان، الگوی های تطبیق انسان با مرتع (جامعه عشایری و روستایی)، شیوه ها و نظام های بهره برداری از مراتع در ایران و جهان، بوم شناسی اجتماعی (مفاهیم و کلیات، ابعاد بوم شناسی اجتماعی در مدیریت مرتع)، مشارکت و مشارکت اجتماعی در مدیریت مرتع، روان شناسی اجتماعی و تحلیل رفتاری بهره برداران مرتع، سنجش الگوهای رفتاری (مشارکتی و ضد مشارکتی) بهره برداران مرتع، بوم شناسی سیاسی و نظام های و رژیم های مالکیت در مدیریت مرتع، روش های مدیریتی مراتع، مدیریت متمرکز دولتی و مدیریت مشارکتی در مراتع، رویکرد مدیریت مشارکتی مبتنی بر سازگاری، آشنایی با مفاهیم سیستم های اجتماعی، اکولوژیک در مدیریت مرتع، شناخت و آشنایی با مفاهیم نوین در پایداری سیستم اجتماعی، اکولوژیک (تاب آوری، ظرفیت سازگاری، آسیب پذیری)، معیارها و شاخص ها در ارتقا ظرفیت سازگاری و تاب آوری بهره برداران مرتع در مواجه با تنش های محیطی، استراتژی های سازگاری در جامعه محلی مرتبط با مدیریت مراتع، معرفی سیستم های چندوجهی و پیچیده در مدیریت مرتع، معرفی و شناخت کلی از مدل سازی رفتاری بهره برداران مرتع بر اساس مدل های عامل محور، شکل ها و نهادها در مدیریت مرتع و جامعه شناسی سازمانی در مدیریت مراتع.

- عملی:

آموزش تدوین طرح های مشارکتی در مدیریت مراتع و فراگیری اصول و تکنیک های تسهیل گری اجتماعی در مدیریت مرتع

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۱۵	۵۰	۲۰

منابع:

- طالب، مهدی و محمدی، احمد، ۱۳۹۲. بوم شناسی اجتماعی، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۳۸ص.
- Scholz, R., 2011. Environmental Literacy in Science and Society. Cambridge University Press, 630p.
- Allen, C. R., Garmestani, A., 2015. Adaptive Management of Social-Ecological Systems, Springer Press.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: تخصصی مشترک	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۱-۵	عنوان درس به فارسی: جامعه‌شناسی گیاهی
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>					عنوان درس به انگلیسی: Phytosociology
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف درس: آشنایی دانشجویان با روش‌های بررسی و تجزیه و تحلیل جوامع گیاهی

رئوس مطالب:

- نظری:

تقسیم بندی جوامع گیاهی جهان، مفهوم جامعه و خصوصیات سلسه مراتبی جامعه، آنالیز شیب تغییرات، الگوی پاسخ گونه‌ها به شیب تغییرات محیطی، مفهوم فاصله شاخص‌های آن و ماتریس فاصله، طبقه بندی ذهنی داده های پوشش گیاهی (طبقه بندی برون پلانکه (مکتب زوریخ مون پلنه)، طبقه بندی اسکاندیناوی (مکتب آپسالا)، طبقه بندی رانکایر (دانمارکی)، طبقه بندی فیزیونومی کوچلر، طبقه بندی فیزیونومی فوسبرگ، طبقه بندی فیزیونومی دانسریو، طبقه بندی فرم رویشی رانکایر)، طبقه بندی عددی یا عینی پوشش گیاهی؛ روش‌های سلسله‌مراتبی تجمعی (خوشه‌بندی به روش نزدیکترین همسایه، خوشه‌بندی به روش دورترین همسایه، خوشه‌بندی به روش معدل گروهی، خوشه‌بندی به روش ثقلی، خوشه‌بندی به روش واردز) روش‌های سلسله‌مراتبی مقسمی (تحلیل اجتماع، روش مقسمی دیانا، تقسیم فضای رج‌بندی، تحلیل دو طرفه گونه‌های شاخص TWINSpan)، روش‌های غیرسلسله مراتبی (روش‌های غیرسلسله مراتبی تجمعی چندصفتی (خوشه‌بندی ترکیبی)، روش حداقل واریانس جداسازی (Minimum variance partitioning) خوشه‌بندی k میانگین.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۷۰	-

منابع:

۱. آذرنبوند حسین و محمدعلی زارع چاهوکی، ۱۳۸۹. بوم‌شناسی مرتع. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۰۰ صفحه.
۲. زارع چاهوکی محمدعلی، ۱۳۸۹. تجزیه و تحلیل داده‌ها در تحقیقات منابع طبیعی با نرم‌افزار SPSS انتشارات جهاد دانشگاهی، ۳۱۰ صفحه.
۳. مصدقی منصور، ۱۳۸۰. توصیف و تحلیل پوشش گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۲۸۷ صفحه.
۴. مصدقی منصور، ۱۳۸۴. بوم‌شناسی گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۸۷ صفحه.
1. Jongman R.H.G.; C.J.F. Ter. Break & O.F.R. Van Tongeren, 1995. Data Analysis in community and landscape ecology. Cambridge University Press, Wageningen, 321 pp.
2. Legendre P. & L. Legendre, 2003. Numerical Ecology, 780 pp.
3. McCune, B. & Mefford, M. J. (1997). PC-ORD. multivariate analysis of ecological data Version 3.0. MjM Software Design. Glenden Beach, OR.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش مدیریت مرتع	تعداد واحد: ۳ تعداد ساعت: ۶۴	ردیف درس: ۲-۱	عنوان درس به فارسی: مدیریت مرتع و دام عنوان درس به انگلیسی: Management of Rangeland and Livestock
		<input type="checkbox"/> ندارد	<input checked="" type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی عملی؛	
		<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> سفر علمی	<input type="checkbox"/> سمینار

هدف درس: یادگیری دانشجویان با اصول چرای دام و مرتع

رئوس مطالب:

- نظری:

مقدمه با تاکید بر انسان- دام و مرتع، آمار دام و علوفه مورد نیاز آن در کشور، واکنش پوشش گیاهی به چرای دام و اهمیت گیاهان چند ساله در ترکیب گیاهی، استراتژی چرای حمایتی در مرتع، مقایسه سیستم های چرائی، بحث اقتصادی چرای دام در مرتع، راندمان تولید دام، آب مورد نیاز دام در مرتع، ارزیابی منابع آب و نقش آب در پراکنش دام و چگونگی تامین آن، اصول انتقال دام در مرتع، مدیریت خشکسالی در مرتع، تولید و مدیریت گوسفند، تولید و مدیریت بز، تولید و مدیریت گاو، گیاهان سمی مرتع و تشخیص مسمومیت از بیماری، آسیب وارده از بذر بعضی از گیاهان مرتعی به دام. مدیریت حیات وحش در مرتع.

- عملی: بازدید از آزمایشگاه تجزیه گیاه، بازدید از یک طرح مرتع داری.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

منابع:

۱. ارزانی ح و م جعفری شلمزاری ۱۳۹۳، چرای هدفمند دام، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
۲. ارزانی ح و ک ناصری ۱۳۸۸، چرای دام در مرتع و چراگاه، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم.
3. Vallentine 2001, Grazing Management. 2nd Edition, 659pp.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: تخصصی گرایش مدیریت مرتع	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۲-۲	عنوان درس به فارسی: مدل سازی کارکردهای مرتع عنوان درس به انگلیسی: Rangeland function modeling
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف درس: آشنایی با مفهوم مدل، مبانی مدل سازی، آشنایی با برخی مدل ها و کاربرد آن در تحقیقات مرتع

رئوس مطالب:

- نظری:

تاریخچه و اهمیت مدل سازی در اکوسیستم‌ها (با تاکید بر اکوسیستم‌های مرتعی)، اهداف مدل سازی در مراتع، آشنایی با مفاهیم و ساختار مدل سازی، طبقه بندی مدل ها، مراحل مدل سازی، تکنیک‌های جمع آوری و پردازش اطلاعات، آنالیز حساسیت و اهمیت آن در مدل سازی، کالیبره کردن، پایداری مدل، اعتبارسنجی مدل، منابع خطا و آنالیز عدم قطعیت، محدودیت‌های مدل سازی، مقیاس و مقیاس گذاری، نقش و اهمیت عناصر مدل سازی در مراتع، آشنایی با مدل‌های خطی و غیرخطی، الگوهای مکانی و زمانی در مدل سازی مراتع، مدل‌های پیش‌بینی کننده در اکوسیستم‌های مرتعی، مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای تعیین اولویت کاربری‌های مختلف در مراتع، معیارهای انتخاب مدل در مطالعات مرتع، نرم افزارهای کاربردی در مدل سازی، مدل های توزیع گونه‌ها (SDM)، مدل های GLM، GAM, Maxent شبکه عصبی، مدل سازی تپ های کارکردی گیاهی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۲۰	۵۰	۱۵

منابع:

- Jopp, F., S. E. Jørgensen, M. Trexler, et al. 2011. Modelling Complex Ecological Dynamics: An Introduction into Ecological Modelling for Students, Teachers & Scientists. Springer.
- Jorgensen, S. E. 2011. Fundamentals of Ecological Modelling: Applications in Environmental Management and Research. Elsevier Science.
- Railsback, S. F., and V. Grimm. 2012. Agent-based and Individual-based Modeling: A Practical Introduction. Princeton University Press.
- Skidmore, A. 2003. Environmental Modelling with GIS and Remote Sensing. CRC Press.
- Soetaert, K., and P. M. J. Herman. 2008. A Practical Guide to Ecological Modelling: Using R as a Simulation Platform. Springer Netherlands.
- Wainwright, J., and M. Mulligan. 2004. Environmental Modelling: Finding Simplicity in Complexity. Wiley.



دروس	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش مدیریت مرتع	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۲-۳	عنوان درس به فارسی: شبکه های اجتماعی - سیاستی در مدیریت مرتع عنوان درس به انگلیسی: Socio-policy Networks in Rangeland Management
		<input type="checkbox"/> ندارد	<input checked="" type="checkbox"/> دارد	آموزش تکمیلی عملی؛	
		<input type="checkbox"/> سمینار	<input checked="" type="checkbox"/> کارگاه	سفر علمی	

هدف درس: آشنایی دانشجویان با شبکه‌های اجتماعی - سیاستی در مدیریت مرتع و کمی سازی شاخص‌های تحلیل شبکه ای در راستای حکمرانی پایدار و مشارکتی مرتع
 رئوس مطالب:
 - نظری:

بخش اول: حکمرانی مشارکتی مراتع : مفاهیم و اصول- ذینفعان و دست اندرکاران در مدیریت مراتع ایران- تحلیل شبکه‌های اجتماعی و سیاستی در مدیریت مشارکتی مرتع- ضرورت تحلیل شبکه در مدیریت مرتع- شبکه اجتماعی- تئوری رابطه اجتماعی در حکمرانی مشارکتی و شبکه ای مراتع- معیارهای مهم در استقرار مدیریت مشارکتی مرتع (اعتماد، مشارکت، انسجام، سرمایه اجتماعی، سرمایه سازمانی (تشکل ها و نهادهای رسمی و غیررسمی)- روش تحلیل شبکه- تئوری گرافها- نمونه گیری از روابط- نرم افزار مورد استفاده در تحلیل شبکه- شاخص‌ها در شبکه اجتماعی- محاسبه شاخص‌ها در سطح کلان شبکه (تراکم، اندازه شبکه، میزان دوسویگی پیوندها، میزان انتقال پذیری پیوندها، میانگین فاصله ژئودزیک، تمرکز شبکه)- شاخص‌ها در سطح میانی (بلوک‌ها و نقاط قطع، مرکز- پیرامون، پیوندهای درون و بیرون گروهی (E-I))- شاخص‌ها در سطح خرد شبکه (مرکزیت و قدرت، مرکزیت درجه، مرکزیت بینابینی، مرکزیت مجاورت)- تحلیل موقعیت کنشگران و ذینفعان در مدیریت مراتع- مفهوم سازی شاخص‌ها از نگاه اجتماعی- سیاستی در مدیریت مرتع- کاربرد تحلیل شبکه ای در ارتقا شاخص های پایداری سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیک (ظرفیت سازگاری- تاب آوری و آسیب پذیری)- (شبکه‌های اجتماعی، تصویرسازی مشترک، سازگاری، چالش‌های مدیریت مشارکتی مرتع- کاربرد روش تحلیل شبکه ای در پایش و ارزیابی شبکه های اجتماعی - سیاستی موثر بر مدیریت مرتع- معرفی پروژه‌های مرتبط کاربرد روش تحلیل شبکه در مدیریت مشارکتی مراتع.

- عملی:

آموزش نرم افزار (نرم افزار تحلیل شبکه اجتماعی)، آشنایی با نرم افزارهای کاربردی در تحلیل شبکه‌های اجتماعی (UCINET).

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۱۵	۵۰	۲۰

منابع:

۱. پیران، پرویز، ۱۳۹۲. مبانی مفهومی و نظری سرمایه اجتماعی. انتشارات نشر علم. ۲۱۶ ص.
۲. قربانی، مهدی و وحید جعفریان، ۱۳۹۵. شبکه های اجتماعی و مدیریت منابع طبیعی. انتشارات دانشگاه تهران (زیر چاپ).
۳. قربانی، مهدی، ۱۳۹۴. تحلیل و ارزیابی شبکه های اجتماعی - سیاستی در توانمندسازی جوامع محلی و مدیریت جامع سرزمین. انتشارات موسسه پژوهشی توانمندسازی جوامع محلی و مدیریت مشارکتی منابع طبیعی، ۸۲ ص.
4. Bodin, O. and Prell, C. 2011. Social Networks and Natural Resource Management. Cambridge University Press. 376p.

دروس پیش‌نیاز: -	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش مدیریت مرتع	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۲-۴	عنوان درس به فارسی: تهیه و تدوین طرح های مرتع داری عنوان درس به انگلیسی: Range Management Plans
		ندارد <input type="checkbox"/>	دارد <input checked="" type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی؛	
		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>	
		سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف درس: ارائه اصول تهیه و تدوین طرح های مرتع داری

رئوس مطالب:

- نظری:

مفهوم طرح های مرتع داری، جمع آوری اطلاعات و بررسی منابع، تدوین هدف طرح، شناسایی مرتعدار یا مرتعداران ذیحق در سامان های عرفی حوزه آبخیز، تعیین محدوده سامان عرفی، تولید نقشه پوشش گیاهی سامان پس از انتخاب مقیاس، تعیین تیپ گیاهی بعنوان واحد مدیریت ارزیابی و سامان عرفی بعنوان واحد برنامه ریزی مدیریت، ارزیابی وضعیت آب و هوایی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی و شرایط زمین شناسی و خاکشناسی، شناسایی گیاهان، اندازه گیری پوشش و تولید، تعیین تولید دراز مدت مرتع با توجه به نوسانات آب و هوایی ۱۰ سال گذشته منطقه، ارزیابی وضعیت و گرایش مرتع، محاسبه ظرفیت چرا با توجه به همه عوامل موثر بر ظرفیت، انتخاب روش مرتع داری بر اساس وضعیت مرتع، ارزیابی شایستگی چند منظوره از مرتع بمنظور افزایش درآمد مرتعداران، انتخاب سیستم چرائی مناسب با توجه به روش مرتع داری انتخاب شده و پیاده نمودن بهره برداری چند منظوره، معرفی تکنولوژی بمنظور کاهش هزینه مرتع داری و ارتقای رفاه مرتعداران، اثرات اقتصادی و اجتماعی بر روی مدیریت چرا، تصمیم گیری و برنامه ریزی و معرفی روش تولید نقشه مدیریت. تاسیس یک نقطه عکسبرداری در هر تیپ گیاهی بمنظور ارزیابی عملکرد اجرای طرح.

- عملی: ندارد، بازدید از یک طرح مرتع داری، انتخاب یک حوزه آبخیز و ارائه طرح در یک سامان عرفی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	-

منابع:

۱. ح. ارزانی، ۱۳۹۴، ارزیابی مرتع، ممیزی و پایش، انتشارات دانشگاه تهران.
۲. ح. ارزانی، ۱۳۹۴، ارزیابی مرتع، اندازه گیری پوشش گیاهی، انتشارات دانشگاه تهران.
۳. ح. ارزانی، ۱۳۸۹، کیفیت علوفه و نیاز روزانه دام چرا کننده از مرتع، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
۴. ح. ارزانی و م. جعفری شلمزاری، ۱۳۹۳، چرای هدفمند دام، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
۵. ح. ارزانی و ح. محرابی، ۱۳۹۴، اصول ارزیابی سرزمین برای چرای گسترده، انتشارات جهاد دانشگاهی.
۶. اسکندری، ا. و ع. علیزاده، ۱۳۸۷، سیاستهای مرتع داری در ایران، انتشارات سازمان جنگلها، مراتع و ابخیزداری.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: تخصصی گرایش اصلاح و احیای مراتع	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۳-۱	عنوان درس به فارسی: احیای مناطق خشک و نیمه خشک عنوان درس به انگلیسی: Rehabilitation of Arid and semiarid lands
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					



هدف درس: ارتقاء دانش دانشجویان جهت مدیریت، احیا و بهره‌برداری از مناطق خشک و نیمه‌خشک و روش‌های احیا و اصلاح اراضی

رئوس مطالب:

- نظری:

معرفی بررسی منابع مرتبط با درس و هدف از این درس در جهت ارتقاء معلومات، مشخصات اکوسیستم‌های مناطق خشک و بیابانی و تقسیم‌بندی آن‌ها، مختصری از اکولوژی مناطق خشک (اقلیم، خاک، گیاهان، جانوران)، تقسیم‌بندی گیاهان مناطق خشک (با توجه به فاکتور خاک) به منظور احیاء مناطق بیابانی، درک اهمیت و شدت تخریب (تاریخچه تخریب، ارزیابی تخریب، شاخص‌های تخریب، فرمول تلفیقی ارزیابی تخریب اراضی)، مشخصات خاک‌های مناطق بیابانی (با توجه به فاکتورهای اقلیم، آب زیرزمینی و املاح) و تقسیم بندی خاک‌های مذکور، تاریخچه تقسیم‌بندی اقلیمی با توجه به ویژگی‌های مناطق صحرایی و نیمه‌صحرایی، شرایط تشکیل خاک‌های شور در نقاط جهان و ایران و تقسیم‌بندی خاک‌ها به توجه به آنیون‌های مهم آن، عوامل اکتسابی شوری خاک‌ها (با تأکید بر آب آبیاری و سفره‌های آب زیرزمینی)، تأثیر شوری بر خواص فیزیکی و شیمیایی خاک‌ها، تقسیم‌بندی خاک‌های شور با توجه به فاکتورهای مختلف، اصلاح خاک‌های شور و قلیایی با توجه به قانون گاپون، راهکارهای متعدد جمع‌آوری آب، راهکارهای مهم حفاظت آب، معرفی گونه‌های مهم گیاهی جهت احیاء مناطق خشک و بیابانی (جلسه اول)، ادامه معرفی گونه‌های مهم گیاهی جهت احیاء مناطق خشک و بیابانی (جلسه دوم)، اکوتوریسم در مناطق بیابانی، جمع‌بندی مطالب ذکر شده

- عملی:

ندارد، بازدید از نهالستان منابع طبیعی، بازدید از عرصه‌های طبیعی و اراضی احیا شده

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۵	۲۵	۶۰	۱۰

منابع:

۱. جعفری، محمد و طوبولی، علی، ۱۳۹۲. احیاء مناطق خشک و بیابانی، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۹۶ صفحه.
۲. جعفری، محمد؛ طهمورث، محمد و ملکیان، آرش، راهنمای اصلاح و احیای اراضی خشک و بیابانی (ترجمه)، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۲۹ صفحه.
3. Andrew S. Goudie, 1990. Some techniques for desert reclamation, Wiley, 286 pp.

دروس پیش‌نیاز:	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش اصلاح و احیای مراتع	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۳-۲	عنوان درس به فارسی: مرتع کاری عنوان درس به انگلیسی: Rangeland planting
		<input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> سفر علمی	
		<input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> سفر علمی	

هدف درس: شناخت دانشجویان با روش‌های مختلف مرتعکاری

رئوس مطالب:

- نظری:

اهمیت استفاده از گیاهان بومی در اصلاح مرتع، تشریح شرایط اکولوژیک اراضی تخریب یافته و تاثیر آن بر رشد و استقرار گیاهان در طبیعت، تاثیر شرایط اقلیم و فصل کاشت بر انتخاب گونه، انتخاب گونه، زیست‌شناسی و اکولوژی بذر و نهال، تاثیر عوامل اکولوژیک بر انتخاب مکان مناسب برای بذرکاری: شرایط اقلیم، شرایط خاک، چگونگی مدیریت اراضی بذرکاری شده، انتخاب بذر: روش‌های تهیه بذر، روش‌های بوجاری و تخلیص بذر گیاهان مرتعی، محاسبه مقدار بذر، آزمایش‌های تعیین خلوص و قوه نامیه بذر، طراحی و ایجاد ایستگاههای تولید بذر، مدیریت ایستگاههای تولید بذر گیاهان مرتعی، روشهای انبارداری بذر گیاهان مرتعی، روش‌های آماده‌سازی زمین و بستر بذر، استفاده از گیاهان زراعی پرستار، استفاده از گیاهان زراعی پوششی (پیشرو)، روشهای افزایش حاصلخیزی خاک، روش‌های بذرکاری، روش‌های بذرپاشی، استفاده از دستگاههای بذرکار و ردیف‌کار، میان‌کاری، کپه‌کاری، روش‌های کمک به استقرار نهال گیاهان، استفاده از گیاهان پرستار، کشت مخلوط در برابر کشت خالص، تناوب غله و مرتع، روش‌های شکستن خواب بذر، تیمارهای بذر، روش‌ها و فصل تهیه قلمه گیاهان، روش‌های تکثیر رویشی (ریزوم، قلمه، پاجوش)، روشهای مراقبت از اراضی مرتعکاری شده: مبارزه با یا کاهش اثرات گیاهان مهاجم، وجین گیاهان کاشته شده در چاله‌ها و فاروها، مدیریت دام در اراضی مرتعکاری شده، حفاظت و قرق اراضی مرتع کاری شده.

- عملی:

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

منابع:

1. Skerman, P.J. And F. Riveros 1990, Tropical grasses, Food and Agriculture Organizations, 832 pp.
2. Brenes R.F., C.J. Nelson, M. Collins and K. Moore, 2003, Forages, Iowa State Press, pp. 555.

دروس پیش‌نیاز:	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش اصلاح و احیای مراتع	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۳-۳	عنوان درس به فارسی: بذور گیاهان مرتعی عنوان درس به انگلیسی: Seeds of Rangeland Plants
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه					



هدف درس: آشنایی با مبانی تکنولوژی و اکوفیزیولوژیک بذر و کاربرد آن در علوم مرتع

رئوس مطالب:

- نظری:

تولید مثل جنسی و غیر جنسی (Sexual reproduction) - گلدهی، گرده افشانی (Pollination)، جوانه زنی گرده، تکامل بذر و بلوغ بذر (Seed development) - اکولوژی تکاملی بذر - ساختار بذر و ترکیب شیمیایی و عوامل موثر بر تغییرات آن - شناسایی بذر و اهمیت بذر و گرده در دیرینه شناسی اکولوژیک (Paleoecology)، پارامترهای ظاهری بذر (Seed morphological traits) و اهمیت آن در تحلیل بوم شناختی، عوامل موثر بر زنده مانی و زوال (ageing) - مبانی فیزیولوژیک مورد نیاز در بانک ژن - مدل های تعیین زوال بذر - خواب بذر و انواع آن (Dormancy types) - روش های شکست خواب بذر (Dormancy breaking)، چرخه خواب بذر - اهمیت خواب و تحلیل استراتژی گیاهان در نوع خواب و سازگاری با عوامل محیطی - جوانه زنی - مراحل مورفولوژیک و فیزیولوژیک جوانه زنی - عوامل موثر بر جوانه زنی و تحلیل اکوفیزیولوژیک جوانه زنی، اثر سرما، حرارت، یخبندان، شوری، غرقاب بر جوانه زنی بذر، بررسی نهال در شرایط تنش های محیطی سلامت بذر و نهال و بیماریهای بذر و توننهال، عوامل بیماری زای موثر بر روی دوام بذر در خاک، اهمیت قارچ و باکتری ها در رشد نهال ها مفاهیم فیزیولوژیک روش های پهنه سازی جوانه زنی (Seed enhancement)، پرایمینگ، لایه گذاری، روش های جنین زایی و کشت بافت (Embryo genes)، بذر مصنوعی (artificial seeds)، شاخص های محاسبات بذر و مدل سازی پاسخ های بذر (Seed indices and modeling)، بنیه بذر (Seed vigor)، ثبت و گواهی بذر (Seed certification)، آزمون بذر، مفاهیم کاربردی اکولوژی بذر در علوم بذر (جوانه زنی، بانک بذر خاک، پراکنش بذر)، کاربرد علوم بذر در پروژه های منابع طبیعی - تحلیل اکوسیستم با استفاده از علوم بذر.

- عملی: انجام آزمایشات مختلف مربوط به کیفیت فیزیکی و فیزیولوژیکی بذور گیاهان مرتعی - بازدید از آزمایشگاههای بذر، بانک ژن و مراکز تولید بذر

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵

منابع:

۱. علیزاده، محمدعلی و محسن نصیری. ۱۳۹۱. سیمای تکنولوژی بذر با تاکید بر گیاهان منابع طبیعی. موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال. ۱۹۲ ص.
۲. محمدی، قدیر، ابراهیم محمدخواه و غلامحسین احمدی. ۱۳۹۰. خواب بذر. انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی. ۲۰۰ ص.
3. Poschlod, P., Abedi, M., Bartelheimer, M., Drobniak, J., Rosbakh, S., & Saatkamp, A. (2013). Seed ecology and assembly rules in plant communities. *Vegetation Ecology*. 2nd ed. Van der maarel e and Franklin, J. Wiley-Blackwell, Chichester.
4. Baskin, C.C. and Baskin, J.M. (2014). *Seeds: Ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination*. Academic Press, San Diego, USA. xiv + 666 pp.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: تخصصی گرایش اصلاح و احیای مراتع	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۳-۴	عنوان درس به فارسی: حمایت و حفاظت گیاهان مرتعی عنوان درس به انگلیسی: Protection and Conservation of Rangeland Plants
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/>	
		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>	
		سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف درس: شناخت آفات و بیماریهای گیاهان مرتعی و نحوه مدیریت و مبارزه

رئوس مطالب:

- نظری:

شناخت عوامل مخرب مرتع شامل چرای حیوانات، آتش، آلودگی، آفات و بیماریها. شناسایی آفات و بیماریها و پروسها، باکتریها، قارچها، حشرات گیاهان انگلی، روشهای مبارزه و آفات گیاهان مرتعی، شامل روشهای مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیک، روشهای تلفیقی، روشهای پیشگیری و کنترل آتش روشهای اخفاء آتش و دستگاه ها و ادوات آن.

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۵	۶۰	۱۵

منابع:

۱- آذر نیوند، حسین، زارع، محمدعلی، ۱۳۸۹، اصلاح مراتع، انتشارات دانشگاه تهران.

دروس پیش‌نیاز: -	۱ واحد نظری	نوع واحد: تخصصی گرایش اصلاح و احیای مراتع	تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۱۶	ردیف درس: ۳-۵	عنوان درس به فارسی: مسأله مخصوص
آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					عنوان درس به انگلیسی: Special Issue



هدف درس: تحقیق موضوعی

رئوس مطالب:

- نظری:

پیشنهاد موضوعات در مراتع و تحقیق و ارایه توسط دانشجو

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
-	-	-	۱۰۰

منابع: با توجه به موضوعات تحقیقی متفاوت است.

دروس پیش‌نیاز:	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش گیاهان دارویی و صنعتی	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۴-۱	عنوان درس به فارسی: گیاه مردم شناسی عنوان درس به انگلیسی: Ethnobotany
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با رویکرد قوم گیاه شناسی و کاربردی نمودن آن در مدیریت مرتع و آشنایی با روش های گیاه مردم شناسی کمی

رئوس مطالب:

- نظری:

انسان شناسی به عنوان یک علم- چشم انداز دانش انسان شناسی- شاخه های دانش انسان شناسی- رشته های مرتبط با دانش انسان شناسی- الگوهای تطبیق انسان با طبیعت از ابتدای تاریخ تا دنیای معاصر- دانش گیاه شناسی و مفاهیم و گیاهان دارویی و صنعتی در ایران و جهان- دانش سنتی- دانش بومی- دانش محلی - رویکرد مطالعات بین رشته ای- منشا و ظهور دانش اکولوژیک سنتی- چارچوب تحلیلی دانش بومی شامل (شناخت گیاهان و جانوران، عملکرد دانش بومی، سازمان اجتماعی دانش بومی- باورها و سنت های محلی)- حافظه اکولوژیکی بهره برداران- رویکرد قوم گیاه شناسی (تعاریف و مفاهیم)- کاربردی نمودن روش قوم گیاه شناسی در ارتباط با گیاهان دارویی و صنعتی- روش شناسی و تولید داده ها و اطلاعات در مطالعات قوم گیاه شناسی- معرفی ارزش های چندگانه گیاهان دارویی از جمله ارزش حفاظتی، دارویی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و ...- روش های گیاه مردم شناسی کمی و شاخص های محاسباتی در گیاه مردم شناسی کمی (ارزش استفاده هر گیاه، شاخص اهمیت فرهنگی هر گیاه و ...) بر اساس تکمیل پرسش نامه- معرفی مطالعات در ارتباط با دانش بومی در گیاه شناسی ایران و جهان - معرفی مبانی کاربرد تحلیل شبکه ای در تبادل فرهنگی و دانش اکولوژیک بومی

- عملی:

بازدید از مناطق غنی دارای پتانسیل های فرهنگی و بومی و تنوع گیاهی در ارتباط با گیاهان دارویی و صنعتی- برگزاری کارگاه های آموزشی در ارتباط با روش های تولید داده و تجزیه و تحلیل داده ها در نرم افزار مرتبط با داده های قوم گیاه شناسی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۱۵	۵۰	۲۰

منابع:

- ۱- فرهادی، مرتضی، ۱۳۸۸. انسان شناسی یاریگری، انتشارات ثالث، ۶۳۱ص.
- ۲- Berkes, Fikert. 2012. Sacred Ecology. Routledge Press. 392p.
- ۳- Vaccaro, Ismael. 2010. Environmental Social Sciences. 382p.

دروس پیش‌نیاز: -	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش گیاهان دارویی و صنعتی	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۶۴	ردیف درس: ۴-۲	عنوان درس به فارسی: فیتوشیمی گیاهان دارویی و صنعتی عنوان درس به انگلیسی: Chemistry of medicinal and industrial plants
		آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد			
		سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف درس: آشنایی با ترکیبات شیمیایی گیاهان و طرز تهیه اسانس و عطر

رئوس مطالب:

- نظری:

مقدمه و کلیات- روش‌های تجزیه گیاهان- ترکیب شیمیایی گیاهان- ترکیبات فنلی- ترپنوئیدها- اسیدهای آلی و ترکیبات وابسته- ترکیبات ازت دار- قندها و مشتقات آن‌ها- ماکرومولکول‌ها- اسانس‌ها- طرز تهیه اسانس- متابولیسم اسانس‌ها در بدن- عوارض جانبی- ترکیبات عطری طبیعی- گیاهان معطر و عطر سازی

- عملی:

آشنایی با روش‌ها و دستگاه‌های اسانس‌گیری گیاهان دارویی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

منابع:

۱. آئینه چی، یعقوب. روش‌های نوین تجزیه شیمیایی گیاهان. ترجمه. ۱۳۵۸. انتشارات دانشگاه تهران.
۲. مومنی، تاج‌خانم و شاهرخی، نوبهار. اسانس‌های گیاهی و اثرات درمانی آنها. ۱۳۷۷. انتشارات دانشگاه تهران.
۳. مومنی، تاج‌خانم و زین، لاله. عطر و عطرسازی. ۱۳۷۹. انتشارات شهر آب.
۴. قاسمی، عبدالله. گیاهان دارویی و معطر. ۱۳۸۸. دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد.

دروس پیش‌نیاز:	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی	نوع واحد: تخصصی گرایش گیاهان دارویی و صنعتی	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۳-۴	عنوان درس به فارسی: بهره برداری و فرآوری گیاهان دارویی و صنعتی
		دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>		عنوان درس به انگلیسی: Utilization and post harvesting of medicinal and industrial plants
	سمینار <input type="checkbox"/>	آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی	

هدف درس: روش‌ها و چگونگی بهره‌برداری از گیاهان دارویی و نحوه انبارداری و بسته‌بندی
رئوس مطالب:

- نظری:

تاریخچه استفاده از گیاهان دارویی - بهره‌برداری از گیاهان کاشته شده - چگونگی بهره‌برداری از گیاهان دارویی خودرو - زمان مناسب جمع‌آوری گیاه با توجه به حداکثر بودن میزان مواد موثره و انواع مواد موثره - زمان برداشت اندام‌های مختلف گیاهان دارویی نظیر (ریشه، پوست، پیاز، برگ، ساقه، گل، میوه‌ف دانه) - خشک کردن گیاهان دارویی (طبیعی - مصنوعی) - بسته‌بندی گیاهی - انبار کردن و نگهداری - ارسال - نکات فنی جمع‌آوری و محصول برداری - بهره‌برداری و فراوری برخی از گیاهان مهم دارویی و صنعتی از خانواده‌های گندم، چتریان، شب بو، پنیرک، عناب، بقولات، سداب، نعناع، کاسنی، گل میمون، خرزهره.

- عملی:

آشنایی با فرایندهای فرآوری در محیط آزمایشگاهی و دستگاه‌ها و تجهیزات آزمایشگاهی مرتبط با فرآوری گیاهان دارویی و صنعتی.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۰	۵۰	۳۰

منابع:

۱. میرزایی، رحیم. روش‌های بهره‌برداری از گیاهان دارویی و معطر جنگلی. ۱۳۸۶. دانشگاه جامع علمی - کاربردی.
۲. آذرتیوند، حسین. ۱۳۹۲. گیاهان دارویی، صنعتی و سمی مراتع. ۱۳۹۱. نشریه آموزشی دانشکده منابع طبیعی.
۳. امید بیگی، رضا. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. ۱۳۸۴. ۳ جلد. انتشارات به نشر.

دروس پیش‌نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: تخصصی گرایش گیاهان دارویی و صنعتی	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	ردیف درس: ۴-۴	عنوان درس به فارسی: بازاریابی گیاهان دارویی و صنعتی عنوان درس به انگلیسی: Marketing for medicinal and industrial plants
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد					
سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

هدف درس:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم بازاریابی گیاهان دارویی و صنعتی با تاکید بر تولیدات و محصولات گیاهان دارویی و صنعتی

رئوس مطالب:

- نظری:

مفاهیم و تعاریف بازررسانی و بازار یابی- بازاریابی محصولات کشاورزی- ویژگی های بازار یابی محصولات کشاورزی- فعالیت های عمده در بازاریابی محصولات کشاورزی- جمع آوری و فروش محصولات- ترابری محصولات- استاندار کردن محصولات گیاهان دارویی و صنعتی- بسته‌بندی- تجهیزات و بسته‌بندی- انواع بسته‌بندی‌های مورد استفاده برای حمل- تاثیر بسته بندی بر رفتار مصرف کننده- اهمیت بسته بندی گیاهان دارویی و نقش آن در توسعه صادرات- ابعاد بسته بندی- اقتصاد تولید و تولید چند محصول- اهمیت بازاریابی گیاهان دارویی و صنعتی - اصول سازمان‌دهی، بازاریابی گیاهان دارویی و صنعتی فراورده‌های گیاهان دارویی و معطر- عوامل موثر بر بازاریابی گیاهان دارویی- فراوری گیاهان دارویی و صنعتی- انبارداری محصولات- فروش محصولات- قیمت گذاری محصولات- شاخص های بازاریابی- حاشیه بازاریابی- رابطه بازاریابی با سطح توسعه اقتصادی کشور

- عملی:

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۵	۱۵	۵۰	۱۰

منابع:

- ۱- سلطانی، غلامرضا و نجفی، بهاء الدین، ۱۳۶۲. اقتصاد کشاورزی، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- ۲- کوباهی، مجید، ۱۳۹۱. اصول اقتصاد کشاورزی، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۳۲ص.
- ۳- بخشوده، محمد و اکبری، احمد، ۱۳۷۰. اصول اقتصاد تولید محصولات کشاورزی، انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- ۴- قربانی، محمد و یزدانی، سعید و زارع میرک آباد، هدا، ۱۳۸۹. مقدمه ای بر کشاورزی پایدار (رهیافت اقتصادی)، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۵- کاتلر، فیلیپ و آرمسترانگ، ۱۳۹۳. اصول بازاریابی ترجمه (فروزنده، بهمن و موتابیان، کاظم)، انتشارات آموخته.

عنوان درس به فارسی: مسأله مخصوص	ردیف درس: ۴-۵	تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۱۶	نوع واحد: تخصصی گرایش گیاهان دارویی و صنعتی	۱ واحد نظری	درس پیش‌نیاز: -
عنوان درس به انگلیسی: Special Issue	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد				
	<input type="checkbox"/> سفر علمی	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input type="checkbox"/> سمینار	



هدف درس: آشنایی دانشجویان با روند انجام یک کار تحقیقاتی و ارائه آن.

رئوس مطالب:

- نظری:

در این درس دانشجویان با توجه به موضوع مسأله مخصوص (گرایش گیاهان دارویی و صنعتی) که از طرف گروه مشخص می‌شود، بخشی را انتخاب و درباره آن تحقیق و تحلیل خواهند نمود. دانشجویان موظفند مطالعات خود را بصورت سخنرانی ارائه نموده و به سوالات حاضرین در جلسه پاسخ دهند. نمره بر اساس نحوه گرد آوری و ارائه مطالب، نحوه بیان، توانایی جواب به سئوالات، گیرندگی بحث و گزارش نهایی داده خواهد شد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
-	-	-	۱۰۰

منابع: با توجه به موضوعات تحقیقی متفاوت است.



عنوان درس به فارسی: سنجش از دور و سامانه های جغرافیایی تکمیلی	ردیف درس: ۵-۱	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۴۸	نوع واحد: اختیاری	۱ واحد نظری ۱ واحد عملی
عنوان درس به انگلیسی: Supplementary of RS & GIS	آموزش تکمیلی عملی؛ <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	آزمایشگاه <input type="checkbox"/>
			سمینار <input type="checkbox"/>	

هدف درس: آشنایی دانشجویان با ابزارهای کاربردی سامانه اطلاعات جغرافیایی جهت انجام تحقیقات علمی
رئوس مطالب:

- نظری:

مروری بر مفاهیم پایه‌ای در سیستم اطلاعات جغرافیایی و دورکاوی، آشنایی با Geo-Database، تکنیک‌های پیشرفته پردازش اطلاعات، آنالیز آماری در GIS، آنالیز شبکه، آنالیز داده‌های مکانی، روش‌های میانمایی، تعامل عناصر مختلف با انرژی الکترومغناطیس به ویژه گیاهان (در مراحل مختلف رشد)، خاک و آب، آشنایی با سنجش از دور حرارتی و راداری، داده‌های فراطیفی و تجزیه و تحلیل آنها، تصاویر LiDAR و کاربرد آن در مطالعات اکولوژیکی، روش‌های بازسازی مانند روش‌های بهبود کنتراست، نسبت‌گیری، فیلترینگ، تبدیل‌های PCA و IHS، پردازش تصاویر (Classification، Correction، Conversion)، آشنایی با روش‌های نوین استخراج اطلاعات از تصاویر، سری‌های زمانی، آشنایی با مدل‌های آشکارسازی تغییرات، آخرین تحولات در دنیای GIS و RS برای ارزیابی و مدیریت عرصه‌های گوناگون منابع طبیعی.

- عملی:

اجرای مباحث تئوری در قالب طرح‌های کاربردی RS/GIS در زمینه مرتع.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۲۰	۵۰	۱۵

منابع:

۱. علوی پناه، سید کاظم، ۱۳۹۲. کاربرد سنجش از دور در علوم زمین، انتشارات دانشگاه تهران.
۲. علوی پناه، سید کاظم، ۱۳۸۸. سنجش از دور حرارتی و کاربرد آن در علوم زمین، انتشارات دانشگاه تهران.
3. Berry, J. K. 2007. Map analysis: understanding spatial patterns and relationships. GeoTec Media.
4. Harder, C., T. Ormsby, and T. Balstrom. 2013. Understanding GIS: An ArcGIS Project Workbook. Esri Press.
5. Wong, D. W. S., and J. Lee. 2005. Statistical analysis of geographic information with ArcView GIS and ArcGIS. John Wiley & Sons, Inc.
6. Horning, N., J. A. Robinson, E. J. Sterling, et al. 2010. Remote Sensing for Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques. OUP Oxford.
- Jensen, J.R. 2005. Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective. Prentice Hall.

دروس پیش‌نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۲	عنوان درس به فارسی: آمار و احتمالات تکمیلی عنوان درس به انگلیسی: Advanced statistical and probability methods
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/>	
		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>	
		سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف درس: آشنایی دانشجویان با روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها در تحقیقات منابع طبیعی
 رئوس مطالب:
 - نظری:

مروری بر مفاهیم پایه (انواع متغیرها، مقیاس‌های اندازه‌گیری، مراحل آزمون فرض و اصول انتخاب آزمون‌های آماری)، نمونه‌برداری و روش‌های آن، تجزیه واریانس و انواع آن، روش‌های مقایسه میانگین‌ها، آشنایی با آزمون‌های غیرپارامتری و تشریح کامل آزمون کای‌اسکور، آشنایی با روش‌های تحلیل همبستگی، رگرسیون خطی ساده، رگرسیون چند متغیره و رگرسیون لجستیک، تحلیل مسیر، آنالیز تشخیصی، تحلیل عاملی، تجزیه خوشه‌ای.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۷۰	۰

منابع:

۱. بی‌همتا محمدرضا و محمدعلی زارع چاهوکی، ۱۳۹۰. اصول آمار در علوم منابع طبیعی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۳۰۰ صفحه.
۲. زارع چاهوکی محمدعلی، ۱۳۹۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها در پژوهش‌های منابع طبیعی، انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ دوم، ۳۱۰ صفحه.
3. Helmut V.E., 2008. Statistics for terrified biologists. Blackwall Pub., 343 p.
4. Hosmer D.W. & S. Lemeshow, 2000. Applied Logistic Regression, 2nd edition, Wiley New York.
5. Manly B.F.J., 2000. Statistics for Environmental Science and Management. Chapman & Hall/CRC press, 326 p.
6. Zare J.H., 2010. Bio-sattistical analysis. Prentic-Hall, 5th edition, 947 p.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۳	عنوان درس به فارسی: اصلاح مکانیکی و ماشین آلات مرتع عنوان درس به انگلیسی: Mechanical corrections and rangeland machinery
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/>	
		سمینار <input type="checkbox"/>	آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>



هدف درس: آشنایی با ماشین های مورد استفاده در مرتع و اصلاح مکانیکی

رئوس مطالب:

- نظری:

مقدمه، کلیات، اصول اصلاح مراتع، اصلاح مکانیکی مرتع، روشهای جمع آوری و ذخیره آب در مرتع جهت شرب دام و کشت گیاهان مرتعی، ماشین های مورد استفاده در ذخیره و جمع آوری آب در مرتع، کنترل مکانیکی گیاهان مهاجم در مرتع، ماشین های کنترل گیاهان مهاجم در مرتع، ماشین های کاشت دانه و برداشت علوفه و سایر محصولات مرتعی، ماشین های کودپاش و سمپاشی، آتش‌سوزی و ماشین های اطفای حریق در مرتع.

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۳۰	۴۰	۲۰

منابع:

- ۱- آذرنیوند، حسین، زارع، محمدعلی، ۱۳۸۹، اصلاح مراتع، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- مصداقی، منصور (ترجمه) ۱۳۸۸، اصول و روش های مرتع داری، انتشارات نشر دانشگاهی.



دروس پیش نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۴-۵	عنوان درس به فارسی: کشت گیاهان دارویی و صنعتی عنوان درس به انگلیسی: Cultivation of Medicinal and Industrial Plants
	<input type="checkbox"/> سمینار	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> کارگاه	<input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> آموزش تکمیلی عملی	

هدف درس: آشنایی دانشجو با انواع روش های کشت گیاهان دارویی نحوه کاشت مهم ترین گیاهان دارویی
رئوس مطالب:
- نظری:

کلیات و مقدمه- روش های تکثیر گیاهان دارویی و صنعتی- تهیه بذر و نهال- آفات و بیماریهای گیاهی- توجه به چگونگی کشت و پرورش گیاهان دارویی و صنعتی شامل: (منشاء و دامنه انتشار، مناطق مناسب رویش، قسمت مورد استفاده، زمان جمع آوری، روش کشت، تولید گیاهان دارویی و صنعتی در نظام های تک کشتی، چند کشتی و ارگانیک)- کاشت مهم ترین گیاهان دارویی و صنعتی: اسفرزه، افسنتین، بابونه، کاسنی، بابونه رومی، بومادران، بابا آدم، همیشه بهار، ترخون، درمنه، شوید، جعفری، گشنیز، رازیانه، گلپر، ریحان، بادرنجبویه، نعناع فلفلی، نعناع، مریم گلی، مرزنگوش، بنفشه، پنیرک، ختمی، گل سرخ، قذومه، خاکشیر، شاهی، خردل، تاتوره، توتون، بلادون، فلفل سبز، عروسک پشت پرده، شقایق، خشخاش، شاه تره، گل گاوزبان، سیاه دانه، ترنجبین، شیرین بیان، سویا، سنبله.

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۷۰	-

منابع:

۱. مصمص شریعت، سید هادی. پرورش و تکثیر گیاهان دارویی. ۱۳۸۴. انتشارات مانی.
۲. تیریزی، لیلا و کوچکی، علیرضا. ۱۳۹۴. گیاهان دارویی. بوم شناسی، تولید و بهره برداری پایدار. ۱۳۹۴. انتشارات دانشگاه تهران.



دروس پیش نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۵	عنوان درس به فارسی: زیست فناوری در مرتع عنوان درس به انگلیسی: Biotechnology in Rangeland
	<input type="checkbox"/> سمینار	<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> سفر علمی	آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>

هدف درس: شناخت دانشجویان با مباحث مختلف بیو تکنولوژی در مرتع در جهت اصلاح و احیای مراتع
رئوس مطالب:

- نظری:

تعریف بیوتکنولوژی و تاریخچه آن (نظریات مثبت و منفی)، کاربردهای مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مدرن (تولید غذا، دامداری، کشاورزی، مرتعداری)، اطلاعات مقدماتی، پیامدهای تکنولوژی، هدفهای بیوتکنولوژی، وضعیت صنعت بیوتکنولوژی در جهان و ایران، نقش بیوتکنولوژی در امنیت غذایی. (قابلیت های بیوتکنولوژی در کشاورزی و دامپروری)، افزایش فرآورده های مرتعی و کشاورزی، تولید گیاهان مقاوم، افزایش فرآورده های دامی و سرعت رشد دام، استفاده از حاصلخیزکننده ها، نقش بیوتکنولوژی در امنیت محیطی، مهندسی ژنتیک در کشاورزی و منابع طبیعی (مهندسی ژنتیک در گیاهان، گیاهان دستکاری شده ژنتیکی و محیط زیست طبیعی).

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۲۰	۵۰	۱۵

منابع:

- ۱- فرشادفر، محسن، بخشی خانیکی، غلامرضا، ۱۳۹۰. میانی بیوتکنولوژی و کشت بافت. انتشارات دانشگاه پیام نور، ۳۳۹ص.
- ۲- نقوی، محمد رضا، آریاکیا، الیاس، نصیری، جابر، ۱۳۹۴. بیوتکنولوژی گیاهان دارویی ریز ازدیادی و بهبود ترکیبات دارویی، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۳۳ص.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۳	ردیف درس: ۵-۶	عنوان درس به فارسی: ارزیابی اجتماعی-اقتصادی پروژه های مرتع داری عنوان درس به انگلیسی: Assessment of Range Management Projects
		<input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار	<input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> سفر علمی	آموزش تکمیلی عملی؛	



هدف درس: بحث در خصوص ارزیابی جنبه‌های مختلف پروژه‌های مرتع داری

رئوس مطالب:

- نظری:

بررسی روش های فعلی ارزیابی اقتصادی طرح های مرتع داری در ایران، معیارهای اقتصادی جهت مقایسه طرح های اصلاح مرتع داری، منابع درآمد و هزینه در طرح های مرتع داری، توجیه اقتصادی طرح ها به روش محاسبه نسبت درآمد به هزینه، توجیه اقتصادی طرح ها به روش بازده داخلی سرمایه، برخی مشکلات موجود در ارزیابی اقتصادی و اجتماعی طرح های مرتع داری و پیشنهاد راهکارها.

- عملی: ندارد، بازدید از چند پروژه.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

منابع:

- عصاره م. ح.، ۱۳۷۹، راهنمای مدیریت پژوهش، انتشارات معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد کشاورزی.
- خلیلیان. اقتصاد منابع طبیعی، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ارزانی، ح. و شهریاری، ا.، پایش برای اکولوژی و حفاظت، انتشارات دانشگاه تهران.

دروس پیش‌نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۷	عنوان درس به فارسی: بوم‌شناسی فرهنگی مراتع عنوان درس به انگلیسی: Cultural Ecology of Rangelands
آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم و نظریات انسان‌شناسی مرتبط با مراتع و نقش دانش بومی و محلی در مدیریت پایدار مراتع

رئوس مطالب:

- نظری:

تعاریف و مفاهیم انسان‌شناسی (جایگاه و تاریخچه دانش انسان‌شناسی در ایران و جهان، انسان‌شناسی فرهنگی، انسان‌شناسی زیستی، رشته‌ها و شاخه‌های دانش انسان‌شناسی، زبان‌شناسی انسانی، نظریات احتمال‌گرایی و جبرگرایی زیست محیطی در انسان‌شناسی)، بوم‌شناسی فرهنگی (مکانب و نظریات کلاسیک و نوین در انسان‌شناسی فرهنگی، بوم‌شناسی و ساختار اجتماعی، تکامل فرهنگی و اجتماعی انسان در طول تاریخ، تمدن و فرهنگ)، مفاهیم دانش سنتی و بومی (ظهور و منشاء دانش سنتی، مفاهیم دانش بومی، محلی و سنتی، تفاوت دانش بومی و دانش رسمی، روش‌های تحلیل دانش بومی، ابعاد دانش بومی (شناخت، عملکرد، سازمان اجتماعی و باورها)، دانش بومی به مثابه یک علم، نمونه-های دانش بومی در مدیریت مراتع در ایران، نمونه‌های دانش بومی در مدیریت مرتع در ایران، استراتژی‌های بومی در مدیریت مراتع در جامعه روستایی و عشایری در ایران- گیاه مردم‌نگاری، باورها در دانش بومی، چالش‌های توسعه و دانش بومی، نظریات موافق و مخالف دانش بومی در راستای توسعه، پساتوسعه و دانش بومی و چگونگی تلفیق دانش بومی و نوین در مدیریت مراتع (رویکرد هابرماس و نظریه قدرت فوکو با تأکید بر گفتمان).

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۱۵	۵۰	۲۰

منابع:

۱. یوسفی، جلال. ۱۳۹۰. دانش بومی با تأکید بر جامعه روستایی ایران. انتشارات سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، ۶۶۰ ص.
۲. فرهادی، مرتضی، ۱۳۸۸. انسان‌شناسی یاریگری، انتشارات ثالث، ۶۳۱ ص.
3. Berkes, Fikert. 2012. Sacred Ecology. Routledge Press. 392p.
4. Ghorbani, M., Mehrabi, A. A., Azarnivand, H., Bastani, S., Jafari, M. and Seeland, K. (2015). Communal institutions for the management of rangeland resources and dairy production in Taleghan Valley, Northern Iran. The Rangeland Journal, 37(2), 169-179.

عنوان درس به فارسی: مبارزه بیولوژیک با فرسایش	ردیف درس: ۵-۸	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: اختیاری	۲ واحد نظری	درس پیش‌نیاز:
عنوان درس به انگلیسی: Biological Soil Erosion Control	آموزش تکمیلی عملی: دارد سفر علمی: کارگاه	تعداد ساعت: ۳۲	ندارد آزمایشگاه	سمینار	



هدف درس: مقایسه روش‌های مبارزه با فرسایش خاک و توصیه روش بیولوژی به منظور ماندگاری طولانی مدت

رئوس مطالب:

- نظری:

معرفی بررسی منابع مرتبط با درس و هدف از این درس در جهت ارتقاء معلومات، بررسی فرسایش و انواع آن و روش‌های مبارزه با آن در سطح کشور و جهان، مقایسه روش‌های سازه‌ای (مهندسی) و روش‌های بیولوژی مبارزه با فرسایش و ارائه مزایا و معایب آن‌ها، دلایل ترجیح مبارزه بیولوژی و معرفی معیارهای مرتبط با انتخاب گیاهان در این ارتباط، ارتباط خصوصیات اکولوژی گیاهان با راه‌های جلوگیری از فرسایش در آن‌ها، معرفی عرصه‌ها و سایت‌ها و راه‌های آماده‌ساز عرصه جهت کشت گیاهان، روش‌های انتقال نهال به عرصه‌ها و راه‌های حفاظت از آن‌ها جهت استقرار دائمی، تثبیت اراضی شیب‌دار به وسیله گیاهان و معرفی گیاهان مناسب جهت فرسایش لغزش و توده‌ای، مقایسه مکانیروی مکانیکی و هیدرولوژیکی و ارتباط آن با فرسایش لغزش، معرفی فرسایش خندقی و راه‌های جلوگیری از آن با تأکید بر روش بیولوژی، معرفی گیاهان مناسب جهت جلوگیری از فرسایش خندقی، بررسی فرسایش تونلی و توضیحاتی پیرامون فرسایش رودخانه‌ای و راه‌های جلوگیری از آن با تأکید بر معرفی گیاهان مناسب، معرفی گیاهان مناسب جهت پیشگیری (نه مبارزه) با فرسایش (جلسه اول)، معرفی گیاهان مناسب جهت پیشگیری با فرسایش (جلسه دوم)، معرفی فرسایش بادی و راه‌های مبارزه با آن با تأکید بر روش بیولوژی، معرفی اگروفارستری به عنوان راهکاری جهت مبارزه با فرسایش و جمع‌بندی مطالب جلسات قبل.

- عملی: خلاصه کردن کتب مرتبط، ترجمه مقالات مرتبط، بازدید از عملیات اصلاحی آبخیزداری و بیابانزدایی انجام شده.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۵	۲۵	۵۰	۲۰

منابع:

۱. جعفری، محمد؛ طهمورث، محمد و قدوسی، جمال. ۱۳۹۲. مبارزه بیولوژیک با فرسایش خاک، انتشارات دانشگاه تهران، ۲۹۰ صفحه.
۲. جعفری، محمد و پناهی، فاطمه، ۱۳۹۰. مدیریت و خواص خاک‌ها (ترجمه)، انتشارات دانشگاه تهران، ۸۶۸ صفحه.
3. Soil Conservation, David Sanders, Land use, Land Cover and Soil Sciences, Encyclopedia of Life Support Systems, World Association of Soil and Water Conservation, Eolss Publishers, Bristol, England, 2004, 21 p.
4. Biological Measures of Erosion Control, Principles of Soil Conservation and Management, Humberto Blanco-Canqui, Rattan Lal, Springer, 2008, 617 p.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۹	عنوان درس به فارسی: عوارض جانبی گیاهان دارویی عنوان درس به انگلیسی: The side effects of medicinal plants
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/>	
		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/>	
		سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف درس: معرفی نوع سمیت گیاهان و عوارض جانبی بعضی از گیاهان دارویی

رئوس مطالب:

- نظری:

مقدمه- سمیت گیاهی- اثرات سمی- کنترل کیفی گیاهان دارویی- آلودگی‌های میکروبی- بیماری
زایی میکروارگانیسم‌ها- سموم میکروبی- آلودگی‌های رادیواکتیوی- آلودگی‌های محیطی- عوارض
جانبی بعضی از داروهای گیاهی نظیر: (انغوزه، رازیانه، بابونه، سیر، زرشک، نعناع، یونجه، پای خر، سن
سیو، کوندرا، اکالیپتوس، همیشه بهار، مینا و ...).

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۳۰	۴۰	۱۰

منابع:

- ۱- دیانی، بنفشه و مومنی، تاج خاتم. ترجمه: عوارض جانبی گیاهان دارویی. ۱۳۸۰. انتشارات شهر آب.
- 2- Anonymous. 1984. Lead Poisoning-Associated from Asian Indian Rok Remedies-Florida, MMWR, 33: 638-645.
- 3- Huxtable, Awang DVC (1990). Pyrrolizidin Poisoning. 89: 547-548.

دروس پیش‌نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۱۰	عنوان درس به فارسی: فرآورده های دامی مراتع عنوان درس به انگلیسی: Livestock Production in Rangelands
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/>	
		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>	
		سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف درس: آشنائی با انواع تولیدات دام چرا کننده در مرتع
رئوس مطالب:

- نظری:

راههای افزایش تولیدات دامی. چگونگی افزایش درآمد مرتعداران با مدیریت صحیح، فرآوری و بازاریابی محصولات دامی، انواع محصولات حاصل از لبنیات، محصولات ارگانیک دام در مرتع، پشم چینی و صنعت پشم، محصولات مرتبط، رکورد گیری، حصار کشی مرتع برای تولید و درآمد بیشتر، مقایسه درآمد و هزینه‌های تولید مثل با لبنیات.

- عملی: ندارد. بازدید.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

منابع:

۱. ارزانی ح و ک ناصری، ۱۳۸۸، چرای دام در مرتع و چراگاه، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۱۴ صفحه.
2. Livestock Recording for Sheep and beef. Uljee B. and Rennie N 1990
3. Wheeler J.L., Pearson C.J. and G.E. Robards 1987, Temperate pastute, CSIRO.
4. Simpson I. 1992, Rangeland Management, NSW Agriculture.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۱۱	عنوان درس به فارسی: روش تحقیق عنوان درس به انگلیسی: Research Methods
		آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	آزمایشگاه <input type="checkbox"/>
		سمینار <input type="checkbox"/>			



هدف درس: آشنایی دانشجویان با اصول روش تحقیق در علوم منابع طبیعی

رئوس مطالب:

- نظری:

مفاهیم و کلیات (اصل علیت، تعریف استدلال و انواع آن، مفهوم و فلسفه تحقیق، جایگاه روش‌های آماری در تحقیقات علمی، انواع متغیرها و مقیاس‌های اندازه‌گیری)، آشنایی با انواع تحقیقات علمی از نظر هدف و نوع اجرای آن، فرآیند تحقیق علمی (طرح مسئله تحقیق، تدوین فرضیه، طرح نمونه‌برداری و ...)، نمونه‌گیری و اصول آن، ابزار جمع‌آوری و اندازه‌گیری در پژوهش‌های منابع طبیعی (اسناد و مدارک، مصاحبه، پرسشنامه، مشاهده، آزمایش)، آشنایی با مفهوم آزمون فرض و اصول انتخاب آزمون‌های آماری، تنظیم و تدوین گزارش تحقیق، آشنایی با قوانین نگارش و ویرایش فارسی، تهیه و تنظیم مقاله علمی.

- هر کدام از دانشجویان در مورد یک موضوع مرتبط با رشته تحصیلی خود طرح پیشنهادی (پروپزال) را بر اساس موارد گفته‌شده در این درس تهیه می‌کنند.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۳۰	۵۰	-

منابع:

۱. بی‌همتا محمدرضا و محمدعلی زارع چاهوکی، ۱۳۹۰. اصول آمار در علوم منابع طبیعی. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم، ۳۰۰ صفحه.
۲. حسنلو حمیدرضا، ۱۳۸۷. اصول و مبانی مقالات ISI، انتشارات آذرکلک، ۲۰۰ صفحه.
۳. خواجه نوری عباسقلی، ۱۳۷۴. روش تحقیق. انتشارات دانشگاه تهران، ۲۲۴ صفحه.
۴. زارع چاهوکی محمدعلی، ۱۳۹۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها در پژوهش‌های منابع طبیعی. انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ دوم، ۳۱۰ صفحه.
۵. زارع چاهوکی محمدعلی، ۱۳۹۵. روش تحقیق در علوم محیطی، انتشارات جهاد دانشگاهی.
۶. غلامحسین زاده غلامحسین، ۱۳۸۷. راهنمای ویرایش. انتشارات سمت، چاپ هفتم، ۱۳۷ صفحه.
7. Harrad S., L. Batty, M. Diamond & G. Arhonditsis, 2007. Student projects in environmental science. John Wiley & Sons press, 163.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۱۲	عنوان درس به فارسی: زنبورداری در مرتع
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					عنوان درس به انگلیسی: Beekeeping in Rangeland



هدف درس: زنبورداری در مرتع بمنظور افزایش درآمد مرتعدار

رئوس مطالب:

- نظری:

استفاده چند منظوره از مرتع، زنبورداری در کنار چرای دام در مرتع، مفهوم معیار و شاخص، توسعه پایدار، ویژگی های مکان مرتع داری، اهمیت توجه به گیاهان موجود در مرتع، گروه بندی کاربری گیاهان مرتعی، ارزیابی منابع آب در مرتع، تعیین شایستگی مرتع برای زنبورداری، ارزیابی فنولوژی گیاهان و طبقه بندی مناسب آن ها برای زنبورداری، بحث پیرامون (گیاهان شهد زا و گرده زا و طول دوره گل دهی، بهداشت زنبور، شبکه جاده، منابع آب، اقلیم). ارزش اقتصادی زنبورداری در مرتع.

- عملی: ندارد، بازدید از زنبورداری در مرتع.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۵۰	۲۰

منابع:

۱. ارزانی ح، گروه احیای دانشکده منابع طبیعی ۱۳۸۷، گزارش نهائی تعیین معیارها و شاخص های ارزیابی شایستگی مرتع برای استفاده چند منظوره، سازمان جنگل ها مراتع و آبخیزداری کشور.
۲. ارزانی ح، فدائی ش، آذرنیوند ح و غ نهضتی ۱۳۸۷، ارزیابی شایستگی مراتع طالقان جهت زنبورداری، شهربانو فدائی، مجله علوم کشاورزی ایران.
۳. اداک، ن ۱۳۹۳، طبقه بندی مراتع برای زنبورداری با تاکید بر مسائل اقتصادی و فنی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۱۳	عنوان درس به فارسی: گردشگری مراتع و عشایر
					عنوان درس به انگلیسی: Turisum of Rangelands and Nomadism
<input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد					
<input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> کارگاه سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه					

هدف درس: ارتقای در آمد مرتعداران و کارآفرینی برای فارغ التحصیلان

رئوس مطالب:

- نظری:

مفهوم گردشگری، انواع گردشگری، اهداف اکوتوریسم، اکوتوریسم و پایداری، تاثیر مذهب و فرهنگ بر گردشگری، گردشگری در خصوص چرای دام، نحوه چرا، نحوه زایش و ...، مرتعداران، عملیات مرتع داری، گردشگری در خصوص مناظر مرتع، در خصوص گونه‌های گیاهی به لحاظ دارویی، زنبور عسل، زیبایی گیاهان، محصولات تولیدی عشایر، آشنائی با زندگی و مدیریت مرتع عشایر، همراهی با عشایر (آشنائی با کوچ)، آشنائی با تکنولوژی هائی که می تواند منجر به خدمات رسانی بیشتر و ارتقای رفاه جامعه عشایری شود، و ...

- عملی: ندارد، بازدید از مراتع و زندگی عشایر

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۱۵	۵۵	۱۵

منابع:

۱. رضوانی، م. ر. ۱۳۸۷. توسعه گردشگری روستایی (با رویکرد گردشگری پایداری)، انتشارات دانشگاه تهران.
۲. فصلنامه عشایری، ذخائر انقلاب، شماره‌های مختلف.



دروس پیش‌نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درس: ۵-۱۴	عنوان درس به فارسی: رفتارشناسی محیطی گیاهان مرتعی عنوان درس به انگلیسی: Plant Ecophysiology
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

هدف درس: آشنایی با مبانی اکوفیزیولوژی گیاهی و اکولوژی کارکردی. در این درس کاربرد مبانی اکوفیزیولوژی روس های اندازه گیری پارامترها، پاسخ اکوفیزیولوژیک گونه ها به عوامل محیطی مورد بررسی قرار می گیرد.

رئوس مطالب:

- نظری:

دیدگاه های موجود در اکوفیزیولوژی (اکوفیزیولوژی زراعی)، اکولوژی کارکردی (Functional ecology)، اکوفیزیولوژی مقایسه ای (Comparative Eco physiology)، اکوفیزیولوژی و توزیع گونه ها، فیزیولوژی ملکولی، صفات کارکردی (Functional traits)، گروه های کارکردی (Functional groups)، مفهوم کارکرد مرتع و ارتباط آن با صفات کارکردی، استراتژی های (Strategies) گونه ها در برابر تنش های زیستی و غیر زیستی، مکانیسم های سازگاری گونه ها و به سنجی (Trade offs) در اکوسیستم های طبیعی، میکروکلیمات و اثر تاج گیاهی، رابطه آب، خاک و گیاه، سیستم های ریشه و توسعه ریشه، عوامل موثر بر جذب آب و عناصر، رشد و تخصیص (Growth and allocations) (نرخ رشد نسبی تخصیص، تخصیص زی توده، تخصیص و پویایی عناصر)، صفات کارکردی برگ موفولوژیک، LDMC، SLA، ضخامت، پتانسیل آبی، نرخ فتوسنتز (Photosynthesis rate)، دوام برگ، کارایی مصرف آب (Water use efficiency)، گیاهان سه کرنه و چهارکرنه، نرخ تجزیه پذیری برگ و لاشبرگ (decomposability) و خصوصیات شیمیایی برگ (N,P,pH)، هدایت روزنه ای (Stomata conductivity)، صفات کارکردی ریشه (طول ریشه، SRL)، صفات کارکردی کل گیاه (خاردار بودن، شاخه زایی، اشتعال پذیری)، تنش های زیستی (علفخواری، انگلی)، همزیستی، پوسته های بیولوژیک و اهمیت آن در کارکرد مرتع و روابط زیستی، بیوشیمی اکولوژیک (Biochemical ecology)، آلوپاتی (Allelopathy)، دفاع در برابر علفخواری (herbivore defense)، اکوفیزیولوژی متابولیت های ثانویه، ارتباطات (Bio communication) بیوشیمیایی گیاهان همسایه در مواجهه با تنش، اکوفیزیولوژی گیاهان و عکس العمل گیاه در برابر فلزات سنگین و سمیت عناصر آلومینیوم، خاک های اسیدی، قلیا، شور و خاک های غرقاب، اثر لگدکوبی، چرای دام، آشفنگی، آتش سوزی، دود، یخبندان، شوری، خشکالی بر صفات کارکردی گیاهی.

- عملی: ندارد، بازدید از آزمایشگاه های اکوفیزیولوژی گیاهی

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۲۰	۶۰	-

منابع:

۱. اردکانی، محمد رضا و فرهاد محبتی. ۱۳۸۲. اکوفیزیولوژی گیاهی. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۸۲ ص.
۲. طویلی، علی، عیسی بندک و روجا صفاییان. ۱۳۹۴. فیزیولوژی محیطی گیاهان (اکوفیزیولوژی گیاهی). انتشارات اخوت. ۴۱۰ ص.
۳. کوچکی، عوض، افشین سلطانی و مهدی عزیزی. ۱۳۹۲. اکوفیزیولوژی گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی. ۲۷۲ ص.
4. Lambers, H., F.S. Chapin and T. L. Pons. 2008. Plant Physiological Ecology. Springer. 591 pp.
5. Prasad, M.N.V. 1997. Plant Ecophysiology. Jhon Wiley & Sons. 542 pp.



دروس بیش نیاز:	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۱۵	عنوان درس به فارسی: سیستم های چرای و حصارکشی در مرتع عنوان درس به انگلیسی: Grazing System and Fencing in Rangeland
آموزش تکمیلی عملی؛					
<input type="checkbox"/> سفر علمی	<input type="checkbox"/> کارگاه	<input type="checkbox"/> آزمایشگاه	<input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> سمینار	

هدف درس: آشنایی دانشجویان با نحوه مدیریت پوشش گیاهی و تولید علوفه به منظور استفاده بهینه از گونه‌های گیاهی مورد تعلیف دام

رئوس مطالب:

- نظری:

مقایسه سیستم‌های مختلف چرای، لوازم مورد نیاز برای اعمال هر سیستم چرای و بررسی از جنبه اکولوژیکی و اقتصادی، سیستم های چرائی و وضعیت مرتع، سیستم های چرائی و لگد کوبی دام، انتخاب دام و سیستم های چرائی، تاریخچه حصارکشی در مرتع، انواع حصار (سنتی، الکتریکی، نامرئی)، استفاده از اجزا حصار، عوامل موثر بر حصارکشی (عوامل اقتصادی، عوامل منطقه ای، عوامل دامی، عوامل اجتماعی، حیات وحش)، حصار کشی و کارآفرینی، اثرات زیست محیطی حصارکشی، مزیت و مقایسه حصارهای مختلف، حصار کشی برای حفاظت از مرتع، اثر کاربری بر حصار کشی، حصار کشی و چرای مشترک، ترکیبی از حصارهای مختلف و بازدید از مراتع دارای حصار، ...

- عملی: ندارد، بازدید از حصارالکتریکی و سیستم چرای در مرتع

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۳۰	۵۰	-

منابع:

1. Doniec, M.W., Detweiler, C.L., Anderson, D., Rus, D., 2010. Autonomous gathering of livestock using a multi _ functional sensor network platform.
2. O'Grady, J., Fisher, A.D., 2009. Associative learning by cattle to enable effective and ethical virtual fences, Applied Animal Behaviour Science 119(1.2)
3. Hansen, A. L. 2010, Electrical fencing, E-book Farm stand.
4. Samers M.J. and M. W. Hayward 2012, Fencing for Conservation, Springer, pp. 320.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۱۶	عنوان درس به فارسی: بوم‌شناسی کاربردی مرتع عنوان درس به انگلیسی: Applied Ecology in rangeland
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف درس: آشنایی دانشجویان با کاربرد مفاهیم بوم‌شناسی در مدیریت اکوسیستم‌های مرتعی

رتبوس مطالب:

- نظری:

بوم‌شناسی کاربردی و اهداف آن، بوم‌شناسی حفاظت، بوم‌شناسی احیاء، تنوع زیستی و حفاظت، پایداری اکوسیستم و عوامل مؤثر بر آن، اندازه جمعیت و زوال ژنتیکی، انتخاب طبیعی، جهش، اثر مدیریت بر تنوع ژنتیکی، اهمیت ژنتیک در برنامه‌های اصلاحی و گونه‌های کشت شده و گونه‌های مهاجم، مدیریت بانک بذر، حفاظت گونه‌های نادر و جمعیت‌های گیاهی، ذخایر ژنتیکی، گونه‌زایی، سازگاری و انتخاب گونه، تحلیل اکولوژیک تنوع در مرتع، فرایندهای اکوسیستم (تولید، چرخه مواد، توالی، بهره‌برداری و آشفتگی)، تخریب اکوسیستم و عوامل آن (بهره‌برداری شدید، خشکسالی، تغییر اقلیم و گونه‌های جدید)، مدیریت اکوسیستمی آن، تجزیه و تحلیل سیستمی، الگوی برنامه‌ریزی راهبردی در مدیریت اکوسیستم.

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۲۰	۷۰	-

منابع:

- ۱- آذرنیوند حسین و محمدعلی زارع چاهوکی، ۱۳۸۹. بوم‌شناسی مرتع. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۰۰ صفحه.
- ۲- مصدافی منصور، ۱۳۸۴. بوم‌شناسی گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۸۷ صفحه.
3. Akcakaya, H.R., Burgman, M.A., and Ginzburg, L. 1999. Applied Population Ecology: Principles and Computer Exercises Using RAMAS EcoLab (2nd Ed.). Sinauer Assoc., 285 pp.
4. Guy R. McPherson G.R., DeStefano S., 2002. Applied Ecology and Natural Resource Management. Cambridge University Press.
5. Newman E.L., 2001. Applied Ecology and Environmental Management. Wiley-Blackwell.

عنوان درس به فارسی: بوم شناسی حفاظت گیاهان مرتعی	ردیف درسی: ۵-۱۷	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع واحد: اختیاری	۲ واحد نظری	درس پیش نیاز:
عنوان درس به انگلیسی: Conservation ecology For rangeland plants	آموزش تکمیلی عملی؛	<input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد	<input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار	<input type="checkbox"/> سفر علمی	

هدف درس: آشنایی با مبانی حفاظت گونه های مرتعی، روش های ملکولی بررسی حفاظت ژنتیکی.

رتوس مطالب:

- نظری:

اکولوژی حفاظتی (Conservation ecology)، تاریخچه بهره برداری از رویشگاه و چگونگی تشکیل جمعیت ها، تنوع زیستی و گونه های در معرض خطر، حیات جمعیت (Population viability)، پویایی متاجمعیت (population dynamics Meta) و جدا شدن و تخریب رویشگاه (Fragmentation)، کارکرد رویشگاه های نوظهور (Novel habitats) مبانی تنوع، عوامل تهدید کننده آن (بهره برداری زیاد؛ تغییر اقلیم و گونه های جدید)، تحلیل اکولوژیک تنوع در مرتع، مفهوم تنوع ژنتیکی (Genetic diversity)، مبانی حفاظت و اهمیت آن - تفاوت فنوتیپی بین جمعیت ها - تفاوت ژنتیکی بین جمعیت ها (DNA، کروموزوم و پروتئین) - اصل هاردی - واینبرگ - اندازه جمعیت و زوال ژنتیکی - انتخاب طبیعی - جهش - اثر تفکیک جمعیت بر زوال و انقراض - اثر مدیریت بر تنوع ژنتیکی - اهمیت ژنتیک در برنامه های اصلاحی و گونه های کشت شده و گونه های مهاجم - حفاظت گونه ها در بانک ژن (Genbank conservation) - مدیریت یک بانک بذر - حفاظت گونه های نادر و جمعیت های گیاهی - آنالیز مولکولی ذخایر ژنتیکی - گونه زایی - فیلوژئوگرافی (Phylogeography) - اهمیت در رده بندی گیاهی، اثرات شکارگری بر جمعیت های حیات وحش و گیاهان (Effects of hunting on wildlife populations)، حفاظت گونه ای، حفاظت از واحدهای مهم تکاملی (Species conservation)، conservation of evolutionary significant units، تنوع در پستانداران: سم داران و جوندگان (Diversity in mammals: ungulates and rodents)، تکامل همگرا (Convergent evolution)، آشیان اکولوژیک و رقابت درون گونه ای، رقابت گریزی (Niche & interspecific competition, competition avoidance).

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۳۰	۵۰	-

منابع:

1. Primack R.B. Essentials of Conservation Biology, Fourth Edition.
2. Groom, Martha J., Gary K. Meffe, and Carl Ronald Carroll. Principles of conservation biology. Sunderland.
3. Frankham R, Briscoe DA, Ballou JD. 2002. Introduction to conservation genetics: Cambridge Univ Pr.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۱۸	عنوان درس به فارسی: هیدرولوژی مرتع عنوان درس به انگلیسی: Rangeland Hydrology
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/>	
		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>	
		سمینار <input checked="" type="checkbox"/>			



هدف درس: آشنایی دانشجویان با فرآیندهای هیدرولوژیکی مراتع

رئوس مطالب:

- نظری:

تعریف هیدرولوژی مرتع، اشکال نزولات جوی و نحوه تشکیل بارندگی، آنالیز رگبار و تعیین خصوصیات بارندگی (تهیه منحنی های شدت، مدت، فراوانی) اندازه گیری بارندگی (ایستگاههای بارانسنجی و ...) برآورد بارندگی در مناطق فاقد ایستگاه (ایستگاههای زمینی، داده های ماهواره ای)، توزیع بارش در مرتع پس از بارندگی (گیرش گیاهی، دار بارش، ساقاب و ...)، نفوذپذیری (تعریف، معادلات تجربی و اندازه گیری نفوذپذیری، اثرات چرای دام عملیات اصلاحی و آتش سوزی بر نفوذپذیری)، فرایند تبخیر و تعرق و روشهای اندازه گیری و برآورد آن، فرایند تولید رواناب و برآورد اجزای رواناب در عرصه های مرتعی (رواناب سطحی، رواناب زیر قشری، نفوذ عمقی، آب پایه)، اثر عملیات اصلاحی بر رواناب، روشهای جمع آوری رواناب جریانهای زیر قشری پخش سیلاب. انواع اشکال فرسایش پذیری خاک، معرفی مدل RHEM (Rangeland Hydrology And Erosion Model) به عنوان یکی از مدل‌های رواناب و رسوب در عرصه

های مرتعی.

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
-	-	۱۰۰	-

منابع:

۱. مهدوی، محمد، ۱۳۸۴، هیدرولوژی کاربردی جلد ۱، ۳۴۲ صفحه.
۲. علیزاده، امین، ۱۳۸۷، اصول هیدرولوژی کاربردی، ۸۱۱ صفحه.

3. M. A. Nearing Et Al, 2011. A Rangeland Hydrology and Erosion Model American Society of Agricultural and Biological Engineers ISSN 2151-0032.

دروس پیش نیاز	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۱۹	عنوان درس به فارسی: داروشناسی گیاهی عنوان درس به انگلیسی:
آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					

هدف درس: آشنایی دانشجو با اثرات بعضی از گیاهان دارویی و معرفی اشکال مختلف گیاهان دارویی
 رئوس مطالب:

- نظری:

منشاء داروهای گیاهی، اثرات داروهای گیاهی، زمان واکنش، عوارض جانبی داروهای گیاهی، مقدار مصرف و پاسخ دارو، اثرات مطلوب و نامطلوب، تداخل داروها، اشکال داروهای گیاهی، دم کرده ها- جوشانده ها- تنطورها- شربت ها- الکزیرها- سوسپانسیون ها- پمادها- کرم ها- گردها- قرص ها- کپسول ها- شیاف ها- داروهای تزریقی- بخورها- کاربردهای عملی گیاهان دارویی: بیماری های معده، روده، اسهال، انگل، تنفسی، مجاری ادراری، عصبی، پوستی، چشم.

- عملی:

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۳۰	۴۰	۱۰

منابع:

- ۱- کیانی، کاظم. ۱۳۸۸. دایره المعارف داروشناسی گیاهی. نشر زر قلم.
- ۲- صفایی خرم. گیاه درمانی. ۱۳۸۹. انتشارات سخن گستر.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۲۰	عنوان درس به فارسی: حقوق و سیاست مرتع عنوان درس به انگلیسی: Rights and Politics of Rangeland
آموزش تکمیلی عملی؛ دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					



هدف درس: آشنایی دانشجویان با قوانین و سیاست‌ها در مراتع و جایگاه مرتع در برنامه توسعه کشور
 رئوس مطالب:

- نظری:

مبانی حقوقی در مدیریت منابع طبیعی ایران- تفاوت قانون و عرف در منابع طبیعی ایران- نهاد مدیریت مراتع در گذشته و حال در ایران- تشکیلات و ساختار سازمانی مراتع و سیر تاریخی تشکیلاتی مرتع در ایران- قانون ملی شدن مراتع و جنگل‌ها در ایران- اصلاحات ارضی در ایران (مراحل اصلاحات ارضی و عوامل شکل دهنده اصلاحات ارضی، جایگاه مرتع در اصلاحات ارضی ایران)- اصلاحات ارضی و نگاه دوگانه به جامعه روستایی و عشایری- پیامدهای اصلاحات ارضی بر مدیریت مرتع در ایران- سیر تحولات قانونی در مدیریت مراتع ایران- نظام‌های بهره برداری مشاعی، افزاری و شورایی در مراتع- انفال و اصول حقوق اسلامی در مراتع - عرف و سنت در مدیریت مرتع- چالش‌های پیش روی قوانین موجود در مدیریت مراتع ایران- مرتع داری مشارکتی- ذینفعان و دست‌اندرکاران سازمانی مراتع در ایران- سازمان‌های مردم‌نهاد در مدیریت مرتع (ظرفیت‌ها و پتانسیل‌ها)- تشکل‌ها (انجمن‌ها و اتحادیه مرتعداران در ایران)- نظام‌های مالکیت مرتع در ایران- تعاونی‌های مرتع داری در ایران- نگاهی بر برنامه توسعه کشور (اول تا ششم) و جایگاه مرتع در سیاست‌های کلان کشور.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۵	۱۵	۵۰	۲۰

منابع:

۱. شامخی، تقی، ۱۳۸۸. قوانین و مدیریت منابع طبیعی. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۶۳ص
۲. عباسی، عادل، حجتی، علی، ۱۳۹۲. حقوق منابع طبیعی. انتشارات فکرسازان. ۳۵۲ص
۳. آقاجانلو، اسماعیل، ۱۳۹۴. مجموعه قوانین و مقررات منابع طبیعی. انتشارات مجد. ۵۰۶ص
4. Herrera, P. Davies, J. Manzano Baena., 2014. The Governance of Rangelands. Routledge, 320p.

دروس پیش‌نیاز: -	۱ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۱ تعداد ساعت: ۱۶	ردیف درسی: ۵-۲۱	عنوان درس به فارسی: سمینار عنوان درس به انگلیسی: Seminar
		ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	دارد <input type="checkbox"/>	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/>	
		آزمایشگاه <input type="checkbox"/>	کارگاه <input type="checkbox"/>	سفر علمی <input type="checkbox"/>	
		سمینار <input type="checkbox"/>			

هدف درس: آشنایی دانشجویان با روند انجام یک کار تحقیقاتی و ارائه آن.

رئوس مطالب:

- نظری:

در این درس دانشجویان با توجه به موضوع سمینار که از طرف گروه مشخص می‌شود، بخشی را انتخاب و درباره آن تحقیق و تحلیل خواهند نمود. دانشجویان موظفند مطالعات خود را بصورت سخنرانی ارائه نموده و به سوالات حاضرین در جلسه پاسخ دهند. نمره بر اساس نحوه گرد آوری و ارائه مطالب، نحوه بیان، توانایی جواب به سئوالات، گیرندگی بحث و گزارش نهایی داده خواهد شد.

- عملی: ندارد.

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
-	-	-	۱۰۰

منابع:-

عنوان درس به فارسی: کارآفرینی و خود اشتغالی در مرتع	ردیف درسی: ۵-۲۲	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	نوع واحد: اختیاری	۲ واحد نظری	دروس پیش نیاز: -
عنوان درس به انگلیسی: Entrepreneurship and Self-employment in Rangeland	آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد		سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>		



هدف درس: آموزش دانشجویان به توانمندی در ایجاد اشتغال به صورت فردی.

رئوس مطالب:

- نظری:

تعریف کارآفرینی- تحلیل نقش ویژگی‌های شخصیتی فرد در آن- خلاقیت و کارآفرینی- عوامل محیطی و توانایی‌های مدیریتی و سازمانی در آفرینش کار- تعریف مشاغل و حرف عمده در مرتع با بهره گیری از انواع محصولات اصلی و فرعی در مرتع، طبقه بندی آنها و پیش نیازهای هر کدام- تعاریف سازمان‌های تولید، شرکت‌ها، تعاونی‌ها و انواع فرآیند ثبت آنها و تهیه و تدوین اساس نامه‌ها و...- آشنایی با انواع منابع مالی از جمله بانک‌ها، روش‌های کار بانک‌ها، قوانین و آئین نامه‌های مالی و مدیریت منابع مالی- آشنایی با چارچوب‌های فعالیتی: خصوصی (فردی)، مشارکتی عمومی و...- آشنایی با قوانین کار، تعاونی و مالیات، قوانین و مقررات آب، خاک، زمین، جنگل و مرتع- آشنایی با رسانه‌ها و ارتباطات تجاری- طرح توجیحی اشتغال- تحلیل و توجیح اقتصادی طرح‌ها- نقطه سر به سر- مدیریت بنگاه‌های اقتصادی

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۲۰	۳۰	۵۰	-

منابع:

۱. احمد پور داریانی، محمود و کریمی، اصف. ۱۳۹۴. کار آفرینی سازمانی: از نظریه تا عمل، انتشارات دانشگاه تهران. ۴۰۶ص.
۲. جهانگیری، علی اصغر. ۱۳۹۱. کار آفرینی در زمینه خود اشتغالی برای جوانان ایران در سراسر کشور، انتشارات مرز فکر. ۲۴۸ص.
۳. رضوانی، مهران و گلایی، امیر محمد. ۱۳۹۰. بازاریابی در بنگاه‌های کارآفرین، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۲۴۸ص.



دروس پس‌نیاز	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۲۳	عنوان درس به فارسی: تغییر اقلیم و خشکسالی
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					عنوان درس به انگلیسی: Climate Change and Drought Management

هدف درس: آشنایی دانشجویان با روشهای پیشرفته شناسایی- محاسبه- آشکارسازی- مدلسازی و مدیریت پایدار.

رئوس مطالب:

- نظری:

مروری بر مبانی و تعاریف، عوامل موثر بر اقلیم، شواهد و دالیل تغییر اقلیم، تغییرات پارامترهای اقلیمی در سطح جهان، سناریوهای انتشار، اثرات تغییر اقلیم بر بخش های مختلف-مدیریت و سازگاری با تغییر اقلیم، روشهای محاسبه تغییرات اقلیمی، خشکسالی و انواع آن، محاسبه شاخصهای مختلف خشکسالی، مدیریت خشکسالی حل مسائل محاسبه خشکسالیهای یک منطقه، کاربرد مدل‌های ریسک‌ساز، محاسبه تغییر پارامترها اقلیمی در شرایط آبی.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
-	۳۰	۷۰	-

منابع:

۱. غلامرضا نبی بیدهندی ۱۳۸۶. مفاهیم و پیامدهای تغییر آب و هوا - با مروری بر ملاحظات پروتکل کیوتو انتشارات دانشگاه تهران
2. Iglesia et al. 2009. Coping with drought risk in agriculture and water supply systems. Springer.
3. Shrestha et al. 2015. Managing water resources under climate uncertainty, Springer.
4. Linda Courtenay Botterill and Donald A. Wilhite, 2005. From Disaster Response to Risk Management, Springer.

دروس پیش‌نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۲۴	عنوان درس به فارسی: مدیریت بلایای طبیعی عنوان درس به انگلیسی: Natural disasters management
آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					



هدف درس: شناسایی و انواع راه‌های مقابله با بحران‌های طبیعی در حوزه‌های آبخیز

رئوس مطالب:

- نظری:

بحران چیست (مقدمه، تعاریف انواع بحران)، بلایای طبیعی و وضعیت آنها در ایران و جهان-مروری بر انواع بلایا در دنیا و ایران (سیل، خشکسالی، طوفان، بهمن، ...)- راهبردهای مدیریت بحران-اقدامات پیشگیری کننده بحران-راهکارهای لازم هنگام وقوع یک بحران-اقدامات احیایی و اصلاحی پس از وقوع بحران-نقش مدیریت جامع در کنترل بحرانها-ایجاد و توسعه سیستمهای هشدار اولیه پیش از وقوع بحرانها-سیستمهای پایش و ارزیابی بحرانها-مروری بر تجربه های ایران و سایر کشورها در زمینه مدیریت بلایای طبیعی-تکنولوژی و ابزارهای نوین در مدیریت بلایای طبیعی-نقش همکاریهای ملی و بین المللی در مدیریت بحران- نقش رسانه‌ها در مدیریت بحران-آگاهیها و مشارکت مردمی در مدیریت و کنترل بحران-اثرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بلایای طبیعی- مطالعه موردی بلایای طبیعی و راهکارهای انسانی و محیطی مقابله با آن به صورت پروژه.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۰	۵۰	۳۰

منابع:

- 1- Biljana raskovic, Svetomir mrdja. (2012). Natural disasters prevention, risk factors and management. Nova Science Publishers, Inc. 374Pages.
- 2- Stéphane Hallegatte. (2014). Natural Disasters and Climate Change. Springer International Publishing Switzerland.214 Pages.

دروس پیش نیاز: -	۲ واحد نظری	نوع واحد: اختیاری	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	ردیف درسی: ۵-۲۵	عنوان درس به فارسی: مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز عنوان درس به انگلیسی: Integrated watershed management
آموزش تکمیلی عملی؛ <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					



هدف درس: تلفیق راهکارها و رویکردهای نگرش سیستمی در زمینه مدیریت جامع منابع حوزه آبخیز
 رئوس مطالب:
 - نظری:

مبانی و مفاهیم مدیریت جامع- نگرش سیستمی در مدیریت جامع آبخیز- بررسی نقش عوامل تاثیر گذار در مدیریت جامع- معیارها و شاخص های پایداری در آبخیز- ژئومورفولوژی آبخیزها- تعیین مسائل و چارچوب کلی در آبخیزها- فرآیند مشارکت مردم و نقش آن بر مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز- توسعه یک استراتژی در مدیریت جامع آبخیز- مدیریت آبخیز و مفهوم استفاده چند منظوره- سیاست گذاری در مدیریت جامع آبخیز- برنامه ریزی در آبخیز- روشهای ساده ارزیابی- روشهای تفصیلی در ارزیابی- اثرات اقتصادی مدیریت آبخیز- اثرات ارزیابی اجتماعی و زیست محیطی- ملاحظات اداری، سازمانی و قانونی- انتخاب بهترین رویکرد و مدیریت- تلفیق و اجرای برنامه- تحویل پروژه در زمینه مایل روز مربوط به مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز.

- عملی: ندارد

روش ارزیابی (درصد):

ارزشیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون پایان ترم	پروژه/کار عملی
۱۰	۱۰	۵۰	۳۰

منابع:

۱. محسنی ساروی، م و رستمی، ن. (۱۳۹۱). مدیریت حوزه‌های آبخیز موضوعات و نگرش‌ها. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۴۹ص.
۲. محسنی ساروی، م و مرتضایی فریزه‌ندی، ق. (۱۳۹۴). مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز
3. Integrated watershed management: principle and practice by Isobel 1998. John wiley & sons.
4. Integrated watershed management in the global ecosystem by Rahan lal-Boca Raton 2000.
5. Hydrology and management of watersheds K.N.Brooks and et.al; 1991.
6. Simon Bell 1996; System analysis, Routledge.